Marcha diurna de la humedad relativa.

VALORES HORARIOS EXPRESADOS EN CENTÉSIMOS DE LA SATURACIÓN.

HORA	ASUNCION					CORDOBA				
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1 a. m.	85.2	85.3	78.2	76.9	81.4	78.2	82.2	79.0	71.6	76.2
2	86.5	86.7	79.5	78.7	82.8	79.8	83.2	74.4	72.9	77.6
3	87.4	88.0	80.8	80.2	84.1	81.2	84.1	75.6	74.6	78.9
4	88.4	88.8	81.7	81.5	85.1	82.4	85.2	76.6	76.1	80.1
5	88.9	89.9	82.0	82.0	85.7	83.0	85.8	78.0	77.1	81.0
6	88.3	90.7	82.3	80.6	85.5	81.6	86.2	78.8	76.2	80.7
7	80.4	84.9	80.6	73.7	79.9	74.8	84.4	78.2	70.5	77.0
8	72.5	74.3	72.1	66.1	71.2	66.0	76.6	72.0	62.1	69.2
9	66.8	67.6	64.3	60.8	64.9	59.5	68.7	63.2	55.2	61.6
10	62.5	63.5	59.8	57.5	60.8	55.1	61.0	54.8	50.8	55.4
11	59.2	60.3	56.8	54.7	57.8	52.1	56.2	48.9	47.3	51.1
12	57.5	58.6	54.8	52.8	55.9	49.6	53.0	44.8	44.8	48.0
1 p. m.	56.5	57.0	52.8	51.0	54.3	48.2	51.0	42.4	43.2	46.2
2	56.6	56.8	52.0	50.7	54.0	47.2	49.9	40.8	41.9	45.0
3	56.8	56.6	52.0	50.8	54.1	46.4	49.8	40.4	41.5	44.5
4	58.2	58.5	53.8	52.3	55.7	46.6	51.1	41.5	42.0	45.8
5	60.4	64.5	59.6	55.4	60.0	47.8	55.5	46.8	43.6	48.4
6	65.6	73.3	67.4	61.1	66.8	50.6	62.0	53.5	47.6	53.4
7	73.9	77.9	71.1	67.6	72.6	57.2	68.4	59.4	53.8	59.7
8	77.3	78.9	72.4	69.9	74.6	63.5	72.8	63.5	59.0	64.7
9	78.9	79.9	73.6	71.6	76.0	69.0	76.3	66.4	63.2	68.7
10	80.1	81.3	74.9	72.7	77.2	72.5	78.2	68.6	66.0	71.3
11	81.7	82.4	75.8	74.0	78.5	74.8	79.7	70.2	68.1	73.2
12	83.3	83.8	76.8	75.1	79.8	76.4	80.8	71.3	69.6	74.5
Promedio	73.0	74.6	68.9	66.6	70.8	64.3	70.1	61.8	59.1	63.8

HORA	ROSARIO					BUENOS AIRES				
1 a. m.	84.3	90.0	92.0	90.9	89.3	79.0	85.1	89.1	82.1	83.8
2	85.5	90.6	92.4	91.8	90.1	79.8	86.1	89.5	83.0	84.6
3	86.5	91.1	92.8	92.5	90.7	80.8	86.8	90.4	83.5	85.4
4	87.5	91.6	93.1	93.0	91.3	81.8	87.3	90.6	84.3	86.0
5	88.1	91.7	93.1	93.4	91.6	82.2	87.9	91.1	85.1	86.6
6	86.1	91.7	93.5	91.9	90.8	81.6	88.5	91.4	84.6	86.5
7	78.8	90.8	93.3	86.8	87.3	78.2	87.9	91.3	82.2	84.9
8	72.0	87.1	92.0	79.5	82.6	74.2	84.6	89.5	78.7	81.8
9	65.1	80.1	87.0	71.5	75.9	69.8	79.2	86.6	74.9	77.6
10	60.1	73.6	80.5	66.2	70.1	66.5	75.0	83.6	71.7	74.2
11	56.0	68.7	75.4	61.7	65.4	63.9	71.4	80.6	69.3	71.3
12	53.3	65.6	71.4	59.1	62.4	62.6	69.4	78.6	67.1	69.4
1 p. m.	51.1	63.3	68.8	57.4	60.2	61.9	68.0	77.3	65.7	68.0
2	50.2	62.6	67.5	56.7	59.2	60.2	66.8	76.7	64.6	67.1
3	50.3	63.3	68.5	57.4	59.9	59.9	67.4	77.1	64.4	67.2
4	51.3	66.8	71.9	59.9	62.5	61.6	69.9	78.8	66.0	69.1
5	54.2	72.2	77.9	65.2	67.4	63.7	73.8	81.8	68.7	72.0
6	59.7	78.8	83.3	72.6	73.6	66.7	77.8	83.8	72.3	75.2
7	68.0	83.0	86.3	78.8	79.0	70.5	80.2	84.8	75.5	77.8
8	73.7	85.2	88.2	82.5	82.4	73.6	81.6	85.9	77.1	79.6
9	77.2	86.8	89.9	84.9	84.7	75.8	83.1	86.7	78.8	81.1
10	79.5	87.9	90.7	87.2	86.8	76.6	83.8	87.3	80.1	82.0
11	81.1	88.9	91.1	88.5	87.4	77.3	84.2	88.1	81.1	82.7
12	82.8	89.7	91.5	89.9	88.5	78.6	84.7	88.6	81.4	83.3
Promedio	70.1	80.9	84.7	77.4	78.3	71.9	79.6	85.4	75.9	78.2

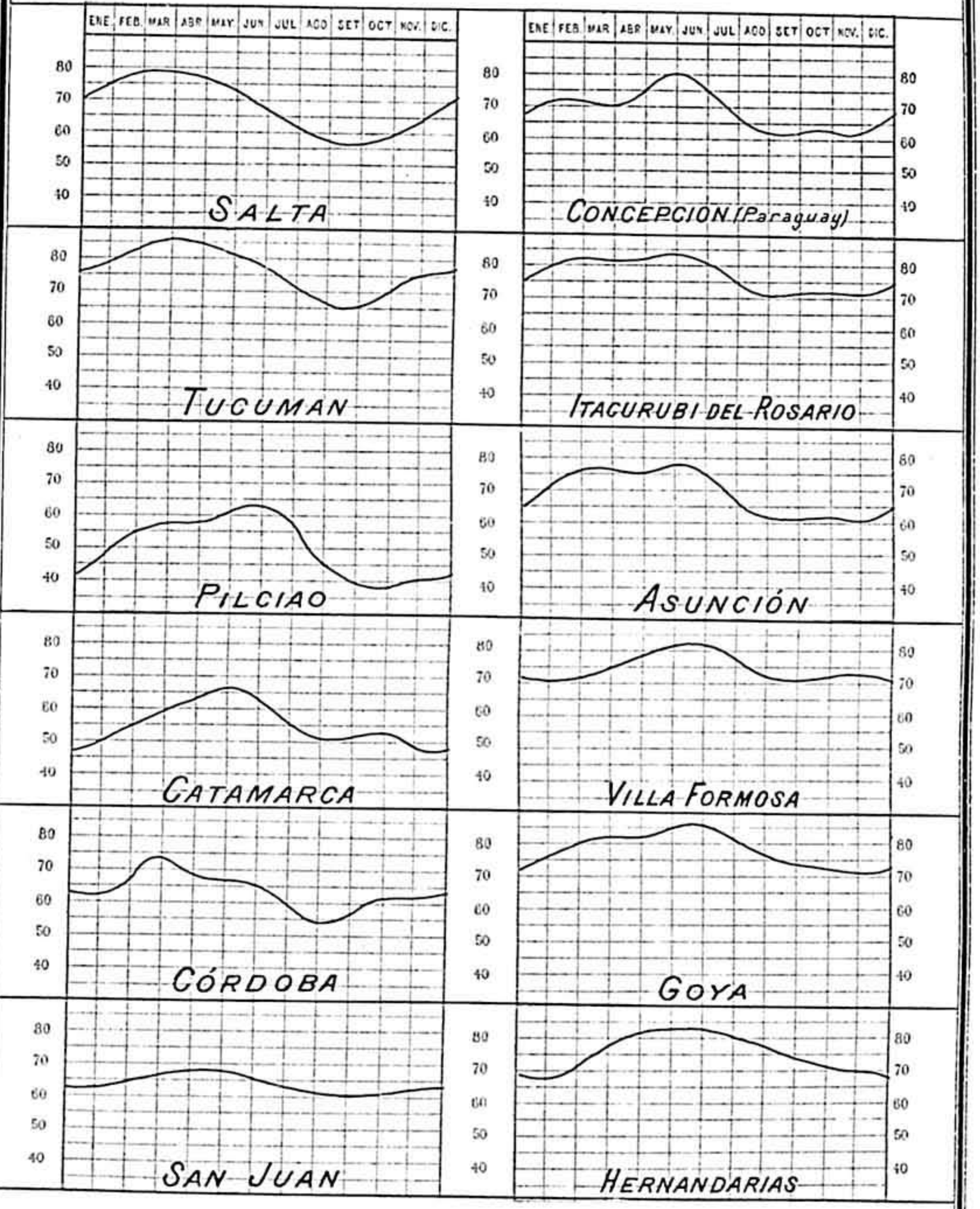
Los valores extremos con las épocas del dia en que normalmente tienen lugar y la amplitud de la variación, son:

	ASUNCIÓN					CÓRDOBA				
	MÁXIMA		MÍNIMA		Amplitud	MÁXIMA		MÍNIMA		Amplitud
	Humedad	Hora	Humedad	Hora		Humedad	Hora	Humedad	Hora	
	%	h m	%	h m	%	%	h m	%	h m	%
Verano	89.0	4 59	56.4	13 1	32.6	83.1	4 51	46.8	15 15	36.8
Otoño	90.7	5 56	56.6	14 33	34.1	86.8	6 4	49.7	14 82	36.6
Invierno	82.2	5 53	51.9	14 32	30.3	78.9	6 22	40.4	14 58	38.5
Primavera	82.1	4 58	50.5	14 16	31.6	77.2	5 16	41.5	15 0	35.7
Año	85.7	5 21	53.9	14 16	31.8	81.1	5.21	44.4	15 11	36.7
	ROSARIO					BUENOS AIRES				
Verano	88.2	5 8	50.1	14 29	38.1	82.2	5 15	60.0	14 51	22.2
Otoño	91.8	5 25	62.6	13 59	29.2	88.6	6 8	67.0	14 9	21.6
Invierno	93.5	6 31	67.5	14 11	26.0	91.6	6 2	76.7	13 58	14.9
Primavera	93.5	4 53	56.7	14 16	36.8	85.2	5 22	64.4	14 41	20.8
Año	91.6	5 11	59.8	14 3	32.8	86.7	5 28	67.2	14 18	19.5

La marcha anual de la humedad relativa se presenta en forma variada, segun la región, como puede verse por las curvas dibujadas en las láminas XXIV y XXV. En el Litoral, por lo general, la mayor saturación del aire se encuentra en el invierno y la menor en el verano. Al Oeste en las regiones mediterránea y andina, el otoño es la estación más húmeda y la primavera, la más seca. Además, se reconoce que mientras más elevada es la región, más acentuadas son las irregularidades en las formas de las curvas que representan la marcha anual de este elemento. Igualmente en la amplitud de la variación se encuentran diferencias bien marcadas. Por regla general, el aire de la región inmediata al Atlántico experimenta menos variación en el grado de saturación — desde la estación más seca á la más húmeda — que el del interior, aumentándose los extremos medios anuales con la distancia y altura respecto al Atlántico.

En los cuadros que siguen se hallan los datos numéricos para veintidos estaciones, las que, por su distribución geográfica é hipsométrica dan á conocer las características principales de la variación normal de la humedad relativa para la mayor parte de nuestro territorio. Para poner en evidencia la diferencia en la variación anual manifestada en las horas que se acercan á las de la mayor y menor saturación, se ha incluido en los cuadros los resultados de las observaciones hechas á las 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m., dando también el término medio diario de ellos — á los cuales se ha agregado la humedad mínima mensual, que resulta del promedio de la menor humedad observada en cada mes de todos los años que entran en la serie de observaciones del lugar. Las curvas presentadas en las láminas XXIV y XXV son las calculadas del término medio de las tres observaciones diarias aquí dadas.

VARIACIÓN ANUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA



G. DAVIS

LITO. PENITENCIARIA NACIONAL

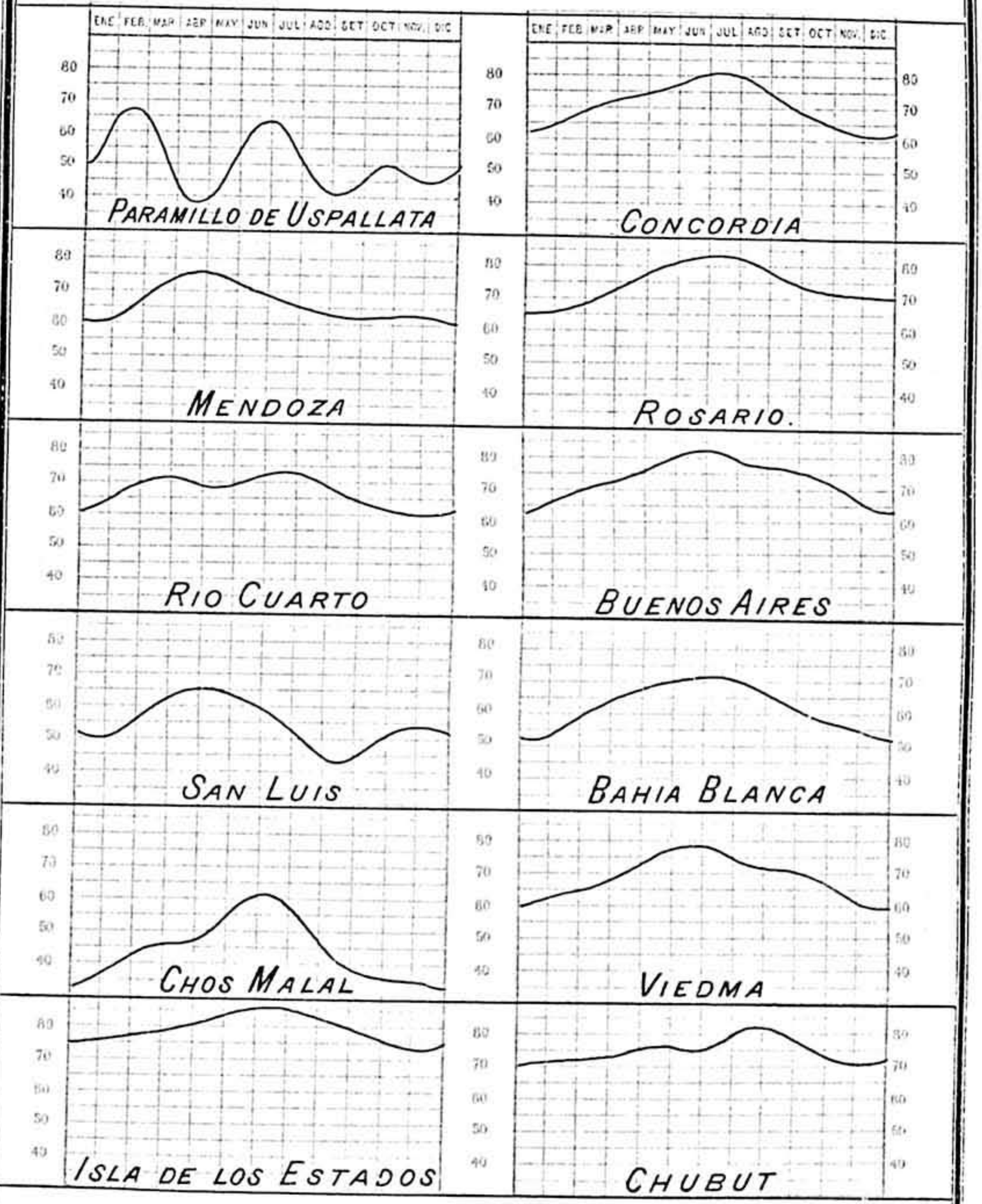
Marcha anual de la humedad relativa

MES	ASUNCIÓN					SALTA				
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	DIA	Mínima media	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	DIA	Mínima media
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Enero	83.0	57.6	79.6	73.4	30.2	84.5	63.5	78.6	75.5	32.6
Febrero	82.8	57.1	79.1	73.0	33.6	84.3	66.8	81.0	77.4	41.8
Marzo	85.0	57.2	80.3	74.2	37.2	87.3	71.0	83.6	80.6	45.8
Abril	84.8	56.3	79.6	73.6	34.2	83.9	66.7	77.0	75.9	36.4
Mayo	88.6	60.4	82.4	77.1	31.4	84.3	60.6	79.1	74.7	26.7
Junio	86.6	58.1	80.6	75.1	32.6	81.4	54.9	71.6	69.3	20.1
Julio	82.2	53.9	74.0	70.0	34.8	75.9	51.0	66.1	64.3	22.6
Agosto	78.4	48.6	69.3	64.8	26.8	71.8	43.8	60.0	58.2	15.3
Setiembre	73.9	46.4	67.8	62.7	21.2	68.8	45.7	58.3	57.6	13.8
Octubre	74.9	53.9	72.3	67.0	27.8	70.1	45.8	49.1	52.0	12.2
Noviembre	72.5	50.6	73.3	65.5	26.0	73.8	49.2	65.2	62.7	21.1
Diciembre	78.1	49.6	72.2	65.0	27.4	77.9	54.8	71.7	68.1	24.3
Año	80.8	54.1	75.9	70.1	30.8	78.7	56.1	71.2	68.7	26.1
	VILLA FORMOSA					TUCUMÁN				
Enero	80.5	54.8	76.2	70.5	32.6	86.0	63.1	85.1	78.1	37.6
Febrero	82.0	55.6	75.8	71.1	33.6	90.4	64.7	86.9	80.7	42.8
Marzo	85.5	60.3	78.2	74.7	38.3	94.4	71.3	91.3	85.7	50.8
Abril	86.3	64.8	79.7	76.9	39.2	94.2	69.8	92.4	85.5	48.0
Mayo	90.3	72.2	82.7	81.7	41.6	91.9	63.5	90.6	82.0	48.5
Junio	88.6	71.6	82.7	81.0	41.4	88.6	58.7	87.9	78.4	40.5
Julio	88.6	71.1	84.1	81.3	40.1	87.3	55.8	84.4	75.8	35.7
Agosto	83.8	58.9	76.8	73.0	30.0	79.9	47.1	76.8	67.9	30.2
Setiembre	83.7	57.4	76.1	72.4	28.7	74.9	43.7	74.2	64.3	26.8
Octubre	80.0	55.7	75.7	70.5	29.1	78.7	51.7	77.6	69.3	28.1
Noviembre	81.8	60.8	78.3	73.6	31.6	82.8	55.7	80.7	73.1	31.9
Diciembre	79.5	58.1	77.5	71.7	29.5	85.4	61.0	85.4	77.3	36.1
Año	84.2	61.8	78.6	74.9	34.6	86.2	58.9	84.4	76.5	38.1
	GOYA					PILCIAO				
Enero	84.7	62.4	81.1	76.1	34.5	58.2	29.6	44.6	44.1	9.3
Febrero	84.6	62.1	79.7	75.5	40.4	68.7	32.6	53.5	51.6	12.3
Marzo	88.8	67.9	84.4	80.4	43.4	72.1	34.4	56.3	54.3	10.0
Abril	90.5	70.4	86.2	79.0	44.4	79.4	33.2	59.6	57.4	14.0
Mayo	93.4	72.2	89.1	84.9	48.0	82.6	31.8	62.3	58.9	14.0
Junio	94.2	74.8	89.7	86.2	49.5	83.5	37.8	67.3	62.9	18.7
Julio	93.1	72.3	87.4	84.3	43.7	81.4	33.4	60.9	58.6	12.7
Agosto	90.2	65.1	82.8	79.4	40.0	71.2	31.5	53.7	52.1	5.7
Setiembre	86.2	61.9	79.8	76.0	34.0	57.5	19.0	39.2	38.6	2.0
Octubre	83.7	62.3	80.3	75.4	37.6	50.9	21.1	38.9	37.0	5.7
Noviembre	81.2	60.7	80.0	74.0	34.8	54.3	24.9	43.7	41.0	10.3
Diciembre	81.1	58.5	77.9	72.5	34.2	50.5	22.0	40.2	37.6	5.7
Año	87.6	65.9	82.4	78.6	40.4	67.5	29.8	51.7	49.5	9.6

Marcha anual de la humedad relativa — *(Continuación)*

MES	HERNANDARIAS					CATAMARCA				
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	DIA	Mínima media	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	DIA	Mínima media
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Enero	74.1	57.7	73.7	68.5	42.6	56.7	38.1	51.8	48.7	18.7
Febrero	74.8	57.9	72.2	68.3	44.1	60.7	39.1	53.4	51.1	22.8
Marzo	80.8	67.0	78.4	75.4	58.1	65.7	44.3	57.9	56.0	23.5
Abril	84.7	72.4	83.5	80.2	48.8	72.6	51.3	66.7	63.5	22.5
Mayo	85.8	74.0	82.4	80.7	66.2	74.4	45.6	65.6	61.9	30.3
Junio	87.4	76.4	85.2	84 0	47.6	78.8	56.8	77.3	70.9	28.7
Julio	84.7	73.0	81.9	79.9	42.0	62.7	32.2	51.8	48.9	9.3
Agosto	85.3	70.8	81.6	79.2	42.4	60.6	40.0	57.9	52.8	14.5
Setiembre	80.8	64.9	77.9	74.5	36.6	52.0	31.3	43.2	42.2	8.5
Octubre	77.4	61.3	70.9	71.9	33.2	54.7	33.8	44.1	44.2	14.0
Noviembre	76.5	59.1	77.0	70.9	34.2	55.1	34.2	45.2	44.8	13.7
Diciembre	75.6	60.0	74.2	69.9	37.9	54.1	37.1	47.2	46.1	15.0
Año	80.6	66.2	78.7	75.2	40.3	62.3	40.3	55.1	52.6	18.4
	CONCORDIA					CÓRDOBA				
Enero	73.5	47.2	68.4	63.7	27.7	74.4	46.7	68.6	63.2	20.4
Febrero	78.8	50.3	73.4	67.5	30.7	77.2	46.7	69.5	64.5	23 9
Marzo	83.0	56.0	78.1	72.4	23.8	86.2	53.4	78.0	72.5	25.4
Abril	87.1	62.1	83.2	77.5	36.8	84.3	49.9	76.0	70.1	28.1
Mayo	89.4	63.5	83.9	78.9	33.5	82.1	46.1	74.6	67.6	20.6
Junio	91.5	70.6	86.6	82.9	42.2	81 9	44.4	72.2	66.2	18.6
Julio	90.7	69.4	85.7	81.9	38.5	80.0	41.1	67.8	62.8	18.8
Agosto	88.8	63.0	83.1	78.1	38.8	74.2	36.5	59.5	56.7	11.4
Setiembre	84.2	55.6	78.4	72.7	27.2	70.5	37.7	57.8	55.8	13.9
Octubre	79.2	55.2	76.3	70.2	30.2	70.7	42.2	64.4	59.1	18.4
Noviembre	74.0	49 4	72.9	65.4	23.5	69.8	45.3	67.6	60.9	22.1
Diciembre	72.4	48.0	71.7	64.0	16.8	71.4	46.8	68.5	62.2	20.5
Año	82.7	57.5	78.5	72.9	31.6	76.9	44.7	68.7	63.4	19.8
	CARCARAÑÁ					SAN JUAN				
Enero	79.1	58.1	81.5	72.9	33.2	57.9	47.8	60.0	55.2	27.8
Febrero	81.7	60.9	83.2	75.8	41.0	59.6	50.8	60.7	57.0	28.4
Marzo	87.7	66.4	88.8	81.0	47.2	64.7	51.6	64.3	60.2	26.5
Abril	90.1	69.9	88.7	82.9	47.2	67.6	54.2	66.8	62.9	31.9
Mayo	91.5	72.9	89.7	84.7	53.0	69.7	55.2	67.8	64.2	29.4
Junio	92.7	72.8	89.9	85.0	51.2	72.1	53.4	67.6	64.4	28.5
Julio	92.9	74.0	90.9	85.9	50.5	70.3	52.9	65.0	62.7	21.3
Agosto	90.4	66.0	88.7	81.7	47.0	64.8	48.0	61.0	57.9	20.6
Setiembre	83.9	56.9	84.2	75.0	39.2	61.3	45.1	57.9	54.8	19.4
Octubre	82.4	58.5	84.7	75.2	41.8	58.7	46.2	56.6	53.8	23.8
Noviembre	75.2	53.2	81.3	69.9	33.0	57.0	44.5	56.2	52.6	22.2
Diciembre	78.6	51.4	76.4	67.1	32.2	56.0	41.7	56.8	52.5	24.6
Año	85.1	63.4	85.6	78.0	43.0	63.3	49.5	61.7	58.2	25.0

VARIACIÓN ANUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA



G. DAVIS

LITº PENITENCIARIA NACIONAL

Marcha anual de la humedad relativa — *(Continuación)*

MES	BUENOS AIRES					MENDOZA				
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Dia	Minima media	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Dia	Minima media
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Enero	83.2	63.0	78.8	75.0	35.8	65.0	47.6	64.4	59.0	32.8
Febrero	84.1	63.4	78.3	75.3	34.6	67.7	48.7	66.3	60.9	33.6
Marzo	87.2	69.0	83.0	79.7	38.5	74.5	56.7	70.6	67.3	35.4
Abril	89.3	72.9	85.8	82.7	43.0	80.2	62.1	77.1	73.1	45.7
Mayo	89.6	73.8	87.2	83.5	44.7	78.8	59.3	75.5	71.2	42.4
Junio	91.6	76.8	87.7	85.4	49.3	76.5	57.1	72.1	68.6	37.9
Julio	92.0	79.4	89.2	86.9	52.4	74.8	54.2	68.5	65.8	35.5
Agosto	90.2	74.4	87.3	84.0	45.6	68.3	46.9	61.5	58.9	29.5
Setiembre	87.2	68.5	83.3	79.7	40.8	63.9	47.1	60.1	57.0	29.1
Octubre	85.3	66.6	82.6	78.2	38.0	63.3	47.4	63.3	58.0	32.9
Noviembre	89.6	61.5	79.6	73.9	35.2	62.3	48.1	60.9	57.1	28.2
Diciembre	89.3	62.7	77.7	73.6	36.9	69.5	45.9	61.0	55.8	31.8
Año	86.6	69.3	83.4	79.8	41.2	69.6	51.8	66.8	62.7	34.6
	BAHIA BLANCA					RIO CUARTO				
Enero	65.6	42.1	64.8	57.5	15.4	74.0	49.4	72.6	65.3	23.5
Febrero	68.3	39.3	66.3	58.0	18.6	79.6	49.4	74.7	67.9	27.5
Marzo	76.2	45.1	72.1	64.5	21.4	83.6	53.7	80.0	72.4	22.5
Abril	79.9	52.0	77.4	69.8	25.6	76.5	52.0	78.5	69.0	22.0
Mayo	80.3	55.5	77.2	71.0	28.2	77.7	54.3	76.4	69.5	29.5
Junio	81.5	60.2	79.2	73.6	31.9	81.7	61.6	82.1	75.1	27.5
Julio	76.4	52.9	72.8	67.4	28.8	75.3	59.0	73.7	69.8	19.5
Agosto	77.6	48.5	74.0	66.7	26.4	83.3	66.9	79.8	76.7	34.0
Setiembre	75.0	44.9	71.8	63.9	20.0	72.6	48.5	69.7	63.6	23.5
Octubre	67.7	39.7	65.8	57.7	18.0	70.2	48.3	69.1	62.5	20.5
Noviembre	67.7	40.5	69.3	59.2	17.6	70.2	49.8	71.9	64.0	17.0
Diciembre	60.0	35.8	62.5	52.8	14.6	68.5	41.7	65.4	58.5	20.0
Año	73.0	46.4	71.1	63.5	22.2	76.1	52.9	74.5	67.8	23.9
	VIEDMA					SAN LUIS				
Enero	63.6	43.8	66.8	58.1	21.8	58.3	41.9	54.5	51.6	19 0
Febrero	71.9	53.6	70.5	65.3	19.5	62.1	42.4	55.6	53.4	17.3
Marzo	75.9	57.4	73.4	68.9	27.0	69.3	51.5	65.1	62.0	25.0
Abril	77.5	60.0	72.9	70.1	21.0	76.9	58.0	73.8	69.6	22.0
Mayo	83.0	64.4	80.3	75.9	41.7	70.6	47.0	65.4	61.0	16.3
Junio	86.0	78.3	85.2	81.5	27.3	72.2	48.4	66.9	62.5	19.2
Julio	83.6	62.9	80.8	75.8	30.8	65.6	39.0	58.5	54.4	12.0
Agosto	80.0	56.0	77.8	71.3	32.8	56.5	35.5	51.2	47.7	13.0
Setiembre	81.0	62.8	80.2	74.7	33.2	58.4	36.6	51.1	48.7	13.8
Octubre	75.8	54.2	75.6	68.5	25.8	56.5	40.2	51.9	49.5	16.0
Noviembre	70.0	50.7	73.2	64.6	22.8	65.9	45.1	60.9	57.3	22.3
Diciembre	69.3	52.6	73.6	65.2	23.0	58.6	39.1	54.2	50.6	22.0
Año	76.5	57.6	75.9	70.0	27.2	64.2	43.7	59.1	55.7	18.2

Marcha anual de la humedad relativa — *(Continuación)*

MES	CHUBUT					CHOS-MALAL				
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Dia	Minima media	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m	Dia	Minima media
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Enero	69.4	65.2	80.1	71.6	49.1	42.0	22.1	38.5	34.2	8.0
Febrero	74.6	67.0	79.0	73.5	35.5	47.4	20.6	38.8	35.6	6.0
Marzo	77.1	66.2	84.0	75.8	49.1	53.6	29.7	45.4	43.6	10.6
Abril	80.0	66.9	81.8	76.2	46.8	57.0	30.7	46.3	48.0	10.0
Mayo	79.9	63.8	77.6	73.8	51.0	64.4	37.4	51.4	51.1	10.0
Junio	81.4	68.8	81.1	77.1	27.8	74.6	44.3	62.5	60.5	11.8
Julio	80.4	65.3	80.7	75.5	35.3	65.7	46.2	60.9	57.6	18.2
Agosto	80.5	75.4	89.7	84.9	45.0	68.3	38.3	57.8	54.8	12.2
Setiembre	83.5	69.9	82.9	78.7	24.7	54.1	24.4	40.8	39.8	8.5
Octubre	78.1	66.0	83.2	75.8	37.4	48.8	27.5	43.2	39.7	8.5
Noviembre	69.9	63.7	81.1	71.6	37.0	43.4	23.8	42.2	36.3	8.5
Diciembre	70.5	65.9	80.9	72.4	33.2	40.7	21.4	37.4	33.2	7.0
Año	77.9	67.0	81.8	75.6	41.2	55.1	30.5	47.1	44.2	9.1
	ISLA DE LOS ESTADOS					PARAMILLO DE USPALLATA				
Enero	76.9	71.2	81.6	76.6	51.9	59.5	51.7	65.1	58.8	9.7
Febrero	77.4	73.1	81.9	77.5	52.0	60.8	57.4	72.9	66.7	19.8
Marzo	80.6	75.0	82.0	79.2	48.0	63.9	45.8	63.5	57.7	6.7
Abril	83.8	78.6	83.0	81.6	55.4	50.9	33.5	51.8	45.4	10.0
Mayo	85.0	82.4	85.0	84.1	60.1	58.2	29.2	52.2	46.5	8.0
Junio	87.1	86.0	86.9	86.7	65.0	72.1	47.6	67.8	62.8	11.5
Julio	86.7	85.4	87.1	86.4	60.3	62.0	34.9	57.5	51.5	4.7
Agosto	84.8	81.8	86.2	84.1	61.0	63.7	33.5	54.9	50.7	6.7
Setiembre	82.5	79.9	81.8	81.2	47.8	49.2	28.2	47.9	41.8	4.5
Octubre	79.1	75.1	81.7	78.6	49.2	48.5	31.0	58.0	45.8	4.5
Noviembre	76.9	71.7	80.2	76.8	47.0	52.0	40.9	55.6	49.5	6.0
Diciembre	76.9	70.1	79.9	75.6	47.4	51.8	40.1	55.5	49.1	10.3
Año	81.4	77.5	83.1	80.7	53.8	58.5	39.5	58.5	52.2	8.6

La influencia que los diversos vientos ejercen sobre la humedad relativa, depende en alto grado de la condiciones hipsométricas del suelo y de la naturaleza de la vegetación en las cercanías del lugar. En la zona central de la pampa abierta, retirada de las Cordilleras y del Atlántico, libre de toda influencia local, el viento más seco ó el que produce la mayor baja en el grado de saturación del aire, es el del Norte, y el más húmedo viene del Sur ó sudoeste, llegando el importe de las influencias extremas de estos dos vientos de rumbos opuestos á 8 ó 10 %. En las inmediaciones de la costa atlántica, como era de preveerse, los vientos más húmedos vienen del Océano, y los más secos del continente. Por ejemplo: en Bucnos Aires y la costa de la misma provincia se halla que la mayor saturación del aire tiene lugar soplando el viento directamente del Este y siendo casi igual las influencias de los rumbos NE. y SE., y mientras soplan del W. y NW., la humedad disminuye. En la región andina los efectos extremos, debido al movimiento horizontal del aire varían según la situación del lugar en relación á los cerros cercanos ó las ramificaciones de ellos y los valles intermedios. Pero los vientos más secos de todos, son los que han atravesado las salinas, y que dán tanta cantidad de sales al aire, que la absorción de la humedad queda frecuentemente casi completa.

En la relación entre el viento y la humedad relativa, tenemos qne reconocer que el movimiento horizontal del aire desempeña un papel muy inferior al del mismo componente vertical; pues la excesiva sequedad durante las horas más cálidas del día, no es debida tanto á lo cálido del aire como á las corrientes ascendentes y descendentes puestas en movimiento por la diferencia de temperatura entre la capa de aire próxima al suelo y las superiores: de suerte que el aire más caliente y húmedo asciende y es remplazado por el aire de arriba, que tiene una temperatura inferior y es más seco. Este proceso de transposición de las atmósferas de las diferentes capas, es más activo en las regiones secas que en las húmedas; y por consiguiente, las fluctuaciones en la humedad son más fuertes en el interior de la República que en el Litoral.

Las cifras de los cuadros siguientes ejemplifican las variaciones de la humedad, debidas á las influencias de los vientos, ordenados segun los ocho rumbos y para un mes en cada estación del año. Los doce puntos elegidos para este objeto, se han distribuido de tal manera, que representarían el importe de dichas influencias en las distintas secciones del país. La primera serie de columnas de cada cuadro dán el grado de saturación observada con cada viento, y la segunda, las influencias correspondientes. Las cifras van expresadas en milésimos de la saturación.

La representación gráfica de la Rosa higrométrica de los vientos para seis de las estaciones que figuran en los cuadros que van á continuación, se halla en la lámina XXVI:

Rosa Higrométrica de los vientos.

VILLA FORMOSA

	HUMEDAD RELATIVA								INFLUENCIA DE LOS VIENTOS							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Enero	692	700	714	690	714	702	715	718	−13	− 5	+9	−15	+ 9	− 3	+10	+ 8
Abril	765	806	796	771	765	770	746	743	− 4	+37	+17	+ 2	− 4	+ 1	−23	−26
Julio	779	791	829	773	808	857	848	830	−35	−23	+32	−41	− 6	+43	+34	+16
Octubre	651	652	721	689	698	718	778	733	−54	−53	+16	−16	− 7	+13	+73	+28
Promedio	722	787	761	731	746	761	772	754	−26	−11	+13	−17	− 2	+13	+24	+ 6

CORRIENTES

Enero	683	677	657	629	661	804	854	735	−82	−38	−38	−86	−54	+89	+139	+40
Abril	759	746	769	736	748	751	747	780	+ 2	−11	+12	− 1	− 9	− 6	− 10	+23
Julio	773	787	782	804	787	792	748	782	− 9	+ 5	0	+22	+ 5	+10	− 34	−
Octubre	742	691	678	670	689	797	692	704	+38	−13	−26	−34	−15	+93	− 42	−
Promedio	735	721	717	710	717	781	748	751	0	−14	−18	−25	−18	+46	+13	+16

CARCARAÑÁ

Enero	690	687	753	748	743	759	696	673	−28	−31	+35	+25	+25	+41	−22	−45
Abril	807	822	843	839	844	838	810	839	−21	− 6	+15	+ 2	+16	+10	−18	+ 2
Julio	836	845	866	862	862	823	828	814	− 6	+ 3	+24	+20	+20	−19	−14	−28
Octubre	699	747	753	782	775	718	688	710	−35	+13	+19	+48	+41	−16	−46	−24
Promedio	758	775	803	804	805	784	755	756	−22	− 5	+23	+24	+25	+ 4	−25	−24

Rosa higrométrica de los vientos — *(Continuación)*

BUENOS AIRES

	HUMEDAD RELATIVA								INFLUENCIA DE LOS VIENTOS							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Enero	742	774	793	789	795	759	717	712	−17	+15	+34	+30	+36	− 9	−42	−47
Abril	854	864	872	879	823	790	728	793	+29	+39	+47	+54	− 2	−55	−97	−35
Julio	882	903	910	906	868	839	812	848	+11	+32	+39	+35	− 3	-32	−59	−23
Octubre	790	797	822	816	794	780	737	720	+ 8	+15	+40	+31	+12	− 2	−45	−62
Promedio	817	834	849	847	829	790	748	767	+ 8	+25	+40	+38	+11	−19	−61	−42

RAWSON (CHUBUT)

Enero	700	791	743	758	736	696	665	743	−29	+62	+14	+29	+ 7	−33	− 4	+14
Abril	810	806	747	805	762	730	725	719	+47	+43	−16	+42	− 1	−53	-38	−44
Julio	816	733	829	845	807	769	779	792	+31	−52	+44	+60	+22	−16	− 6	−83
Octubre	701	757	789	768	822	716	688	744	−48	+ 9	+41	+20	+74	−32	−60	− 4
Promedio	773	788	794	810	790	745	731	744	0	+15	+21	+37	+26	−28	−42	−29

TUCUMÁN

Enero	726	731	739	795	736	842	739	761	−35	−30	−22	+34	− 5	+81	− 22	0
Abril	861	827	791	857	844	877	712	814	+35	+ 1	−35	+31	+18	+51	−114	−12
Julio	775	770	784	693	769	754	761	780	+21	+16	+30	−61	+15	0	+ 7	+26
Octubre	714	623	659	769	669	759	724	677	+52	-39	−23	−93	−53	+77	+ 62	+15
Promedio	769	738	738	729	745	808	734	751	+18	−13	−13	−22	− 6	+52	−17	0

SANTIAGO DEL ESTERO

Enero	542	569	594	625	682	643	594	631	−68	−41	−16	+15	+72	+33	−16	+21
Abril	656	683	652	691	747	771	772	708	−54	−27	−38	−19	+37	+61	+62	− 2
Julio	637	659	650	627	622	656	665	648	- 6	− 4	+ 7	−16	−21	+13	+22	+ 5
Octubre	502	532	592	598	641	569	623	519	−70	−40	+29	+26	+69	− 3	+51	−53
Promedio	584	606	622	636	674	660	663	627	−50	−28	−12	+ 2	+40	+26	+29	− 7

SAN JUAN

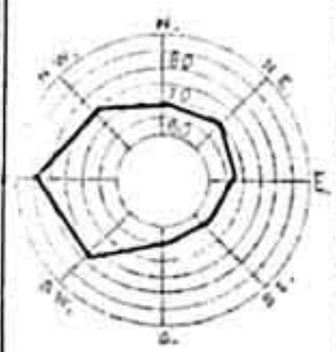
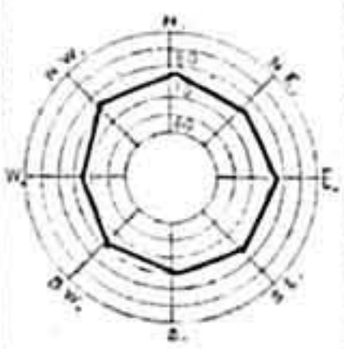
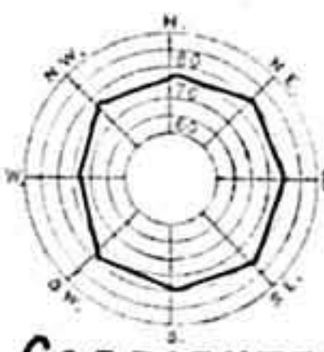
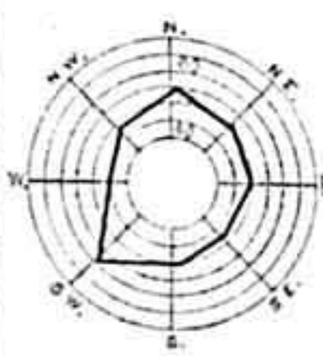
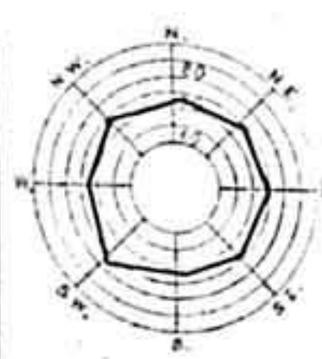
Enero	654	585	611	646	655	591	555	687	+31	-38	−12	+23	+32	−32	− 68	+64
Abril	680	634	654	677	674	685	666	682	+11	−35	−15	+ 8	+ 5	+16	− 8	+13
Julio	607	652	675	688	661	705	485	623	-30	+15	+38	+51	+24	+68	−152	−14
Octubre	625	627	565	676	644	603	494	590	+22	+24	−38	+73	+41	0	- 109	−18
Promedio	675	699	640	686	672	660	564	660	+ 8	− 8	− 7	+39	+25	+ 18	−83	+18

CÓRDOBA

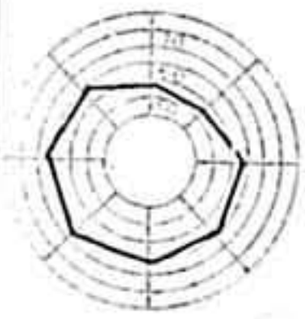
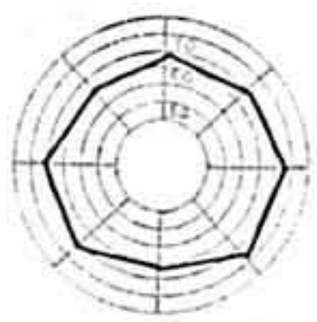
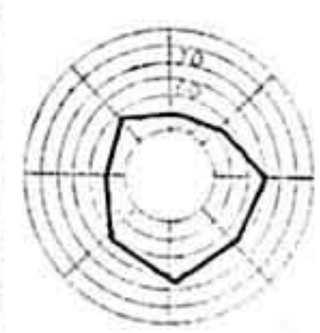
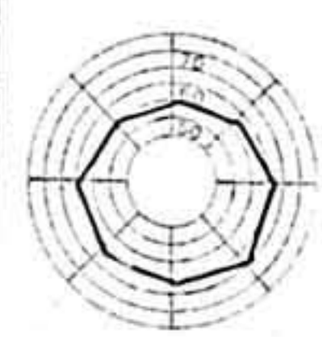
Enero	570	564	621	639	666	694	682	643	−103	−64	+ 3	+ 9	+32	+89	+71	+15
Abril	688	696	710	711	674	720	720	665	+ 5	−12	- 7	+30	− 8	+37	+ 1	−30
Julio	601	658	657	672	618	610	627	584	− 56	+25	+18	+30	− 8	− 8	+ 6	−42
Octubre	562	558	620	626	650	628	571	600	− 35	−55	+35	+24	+38	+ 7	−51	−15
Promedio	605	617	647	665	654	650	654	619	+ 47	−27	+11	+28	+18	+31	+ 7	−18

ROSA HIGROMÉTRICA DE LOS VIENTOS

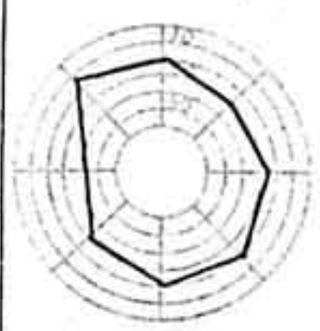
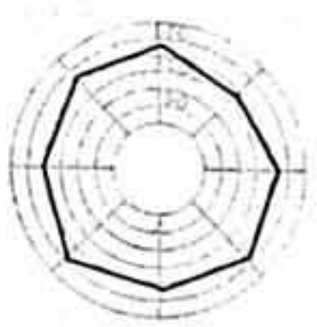
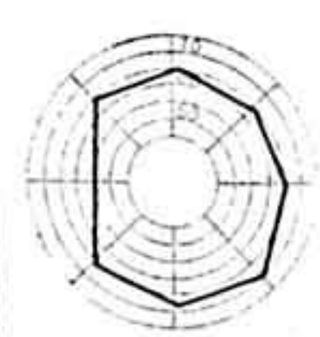
HUMEDAD RELATIVA

ENERO	ABRIL	JULIO	OCTUBRE	AÑO
				

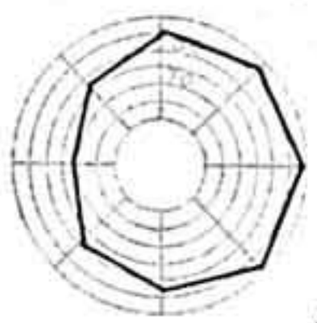
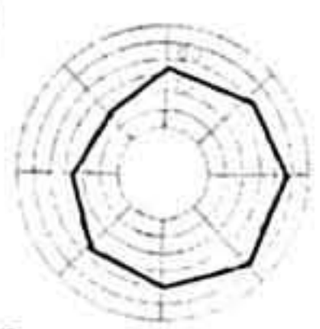
CORRIENTES

CÓRDOBA

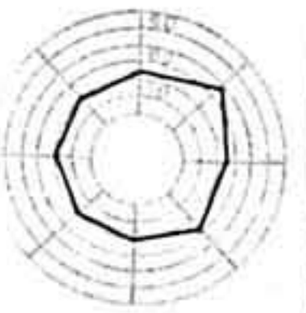
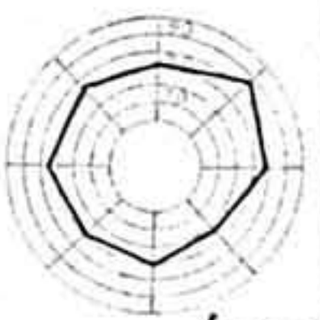
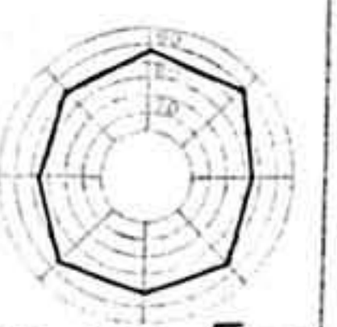
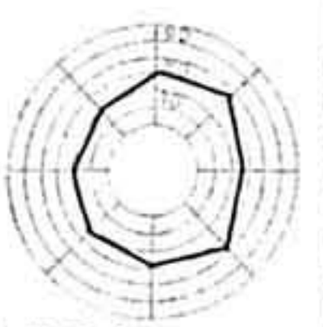
SAN JUAN

BUENOS AIRES

CHUBUT

ISLA DE LOS ESTADOS

G. DAVIS

LITO-PERUFILARMA NACIONAL

Rosa higrométrica de los vientos — *(Continuación)*

MENDOZA

	HUMEDAD RELATIVA								INFLUENCIA DE LOS VIENTOS							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Enero	653	690	532	571	653	—	531	—	+63	+10	−38	−19	+63	—	− 50	—
Abril	733	738	723	774	679	719	—	—	+ 2	+27	− 8	+43	−52	− 12	—	—
Julio	690	713	724	729	702	627	519	560	+52	+55	+66	+71	+44	− 31	−139	−68
Octubre	516	492	534	577	652	709	—	—	−54	−88	−46	− 3	+72	+129	—	—
Promedio	648	641	629	663	672	692	560	615	+ 8	+ 1	−11	+23	+32	+22	− 50	−25

CHOS-MALAL

Enero	871	875	868	896	284	343	341	328	+24	+28	+21	+19	−63	− 4	− 6	−19
Abril	495	512	438	521	471	373	491	429	+40	+57	−17	+66	+16	−82	−54	−26
Julio	584	561	536	607	509	521	492	505	+32	+ 9	+ 4	+35	+38	−31	−60	−47
Octubre	465	403	414	424	342	349	323	335	+83	+21	+32	+42	−40	−33	−59	−47
Promedio	479	492	444	479	422	397	389	400	+45	+28	+10	+45	−12	−37	−45	−34

ISLA DE LOS ESTADOS

Enero	767	824	765	781	746	741	748	748	+ 2	+39	0	+16	−19	−24	−17	−17
Abril	812	877	836	768	793	804	820	818	− 4	+61	+20	−48	−23	−12	+ 4	+ 2
Julio	890	891	833	873	860	867	888	860	+26	+27	−31	+ 9	− 4	+ 3	−26	− 4
Octubre	801	813	776	824	789	774	758	762	+15	+27	−10	+38	− 6	−12	−28	−24
Promedio	819	851	803	812	795	797	791	797	+10	+43	− 5	+ 4	−13	−11	−17	−11

B — Presión del vapor atmosférico

La presión ejercida por el vapor acuoso se expresa en milímetros de mercurio, referidos á la columna barométrica, indicando así la cantidad de vapor contenido en la atmósfera, la que puede considerarse como la cantidad absoluta puesto que ella no varía, segun los cambios de la temperatura, como sucede con la humedad relativa. Pero la capacidad del aire para absorber y contener el vapor depende directamente de la temperatura, siendo doble la capacidad para la retención del vapor con el aumento de cada 11° *(en término medio)* de temperatura. Con la temperatura de 0° (Celsius) el aire saturado contendría 4.84 gramos de vapor, y si en este estado recibe una cantidad adicional de vapor, éste tiene que precipitarse y volver á su condición original de líquido. El cuadrito adjunto demuestra la presión del vapor en milímitros y el peso en gramos de metro cúbico de aire saturado para cada 10° de temperatura dentro de los límites de —20° á +40°:

Temperatura Grados Celsius	Presión del vapor mm	Peso del vapor por metro cúbico Gramos
−20	0.94	1.08
−10	2.15	2.36
0	4.57	4.84
+10	9.14	9.33
+20	17.36	17.12
30	31.51	30.04
40	54.87	50.63

Normalmente en las variaciones de la humedad absoluta, hallamos las condiciones opuestas á las manifestadas en la humedad relativa. Las horas más cálidas del día son en las que generalmente el vapor acuoso se aproxima á su valor máximo, debido á la mayor evaporación del suelo y de las aguas, en estas horas, mientras que, como hemos visto en el capítulo anterior, la saturación del aire llega á su minimum durante el mismo intérvalo. Igualmente, la estación del año en que el aire contiene la mayor cantidad de humedad absoluta — el verano — es la de la menor humedad ralativa y *vice versa*.

En la distribución de la humedad absoluta, no se halla excepción alguna á la regla general. La cantidad de vapor disminuye con el aumento del grado de latitud y también al retirarse de la costa y con la altura del lugar. En la Gobernación de Formosa, en la latitud de 24°, la presión del vapor atmosférico, media anual, es 16,0 mm. y en la Tierra del Fuego, latitud 55° la presión ha bajado á 5,6 mm. Así, con el aumento de 31° de latitud la presión del vapor ha sufrido una disminución de 10,4 mm., ó sea á razón de 1 mm. por cada 3 grados de latitud.

La diferencia en la presión media anual del vapor, en diversos paralelos de latitud y á diversas alturas, proximamente en la misma latitud, se vé por las cifras siguientes, que proporcionan, en un espacio limitado, un conocimiento de la distribución general de este elemento en las distintas secciones de la República.

Los valores de la presión, son el promedio de las observaciones de 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m.

Latitud aproximativa						
25°	Asunción: Altura 105 m., Presión del vapor 14.5 mm			Salta: Altura 1200 m., Presión del vapor 10.6 mm		
28°	Posadas: Altura 132 m., Presión del vapor 14.9	Corrientes: Altura 77 m., Presión del vapor 14.4		Santiago del Estero: Altura 214 m., Presión del vapor 12.0	Pilciao: Altura 806 m., Presión del vapor 8.2	
31°	Concordia: Altura 61 m., Presión del vapor 11.8	Hernandarias: Altura 58 m., Presión del vapor 13.2		Córdoba: Altura 437 m., Presión del vapor 9.8	San Juan: Altura 652 m., Presión del vapor 7.9	
33°	Uruguay: Altura 34 m., Presión del vapor 10.9	Rosario: Altura 22 m., Presión del vapor 12	Rio Cuarto Altura 415 m., Presión del vapor 9.9	San Luis: Altura 759 m., Presión del vapor 8.3	Mendoza: Altura 799 m., Presión del vapor 9.3	Paramillo de Uspallata Altura 2845 m., Presión del vapor 4.0
38°		Bahia Blanca: Altura 15 m., Presión del vapor 8.2			Chos-Malal: Altura 865 m., Presión del vapor 5.8	
43°		Rawson (Chubut): Altura 8 m., Presión del vapor 8.5			Colonia 16 de Octubre: Altura 360 m., Presión del vapor 7.3	
55°		Isla de los Estados: Altura 12 m., Presión del vapor 5.6			Ushuaia: Altura 30 m., Presión del vapor 5.5	

La variación diurna de la presión del vapor, ofrece una curva bastante irregular. Generalmente hay en ella dos *máxima* y dos *minima*, siendo más pronunciados los extremos normales en las regiones del interior que en las del Litoral. El mínimum principal del día sucede entre las 4 y 8 a. m., y el secundario, en la tarde, entre las horas de 3 y 6. La hora de la presión máxima del día es muy variable teniendo lugar ésta desde una ó dos horas antes del meridiano hasta tres ó cuatro horas después. El maximum secundario acontece normalmente entre las 7 y las diez p. m. Al acercarse á la costa del Atlántico, el maximum y minimum secundarios se hallan muy reducidos y á veces desaparecen por completo, sobre todo en los meses más frios, teniendo entonces la forma de la curva parecida á la de la temperatura.

Los valores de la presión del vapor deducidos de los registros horarios para cuatro puntos, y reunidos por estaciones del año, van aquí y presentan los rasgos característicos de esta variación. La ilustración gráfica de estos mismos valores se encuentran en la lámina XXVII.

Variación diurna de la presión del vapor atmosférico.

HORA	ASUNCION					CÓRDOBA				
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
1 a. m.	18.29	14.44	10.95	13.33	14.25	12.44	9.57	5.76	8.48	9.06
2 »	18.23	14.41	10.90	13.32	14.22	12.29	9.46	5.73	8.38	8.96
3 »	18.11	14.35	10.84	13.23	14.13	12.12	9.31	5.70	8.32	8.86
4 »	18.11	14.29	10.77	13.18	14.09	12.02	9.30	5.65	8.25	8.78
5 »	17.99	14.22	10.63	13.10	13.98	11.90	9.10	5.63	8.18	8.70
6 »	18.19	14.22	10.54	13.14	14.02	12.06	8.99	5.59	8.29	8.73
7 »	18.60	14.43	10.53	13.44	14.25	12.63	9.17	5.55	8.70	9.01
8 »	18.52	14.54	10.66	13.47	14.30	12.87	9.79	5.71	8.91	9.32
9 »	18.81	14.89	10.88	13.78	14.59	12.86	10.22	6.07	8.91	9.52
10 »	18.89	15.10	11.03	14.04	14.76	12.89	10.31	6.23	8.99	9.60
11 »	19.11	15.23	11.27	14.19	14.95	12.94	10.35	6.25	8.97	9.63
12 »	19.14	15.23	11.38	14.30	15.01	12.90	10.33	6.19	8.96	9.60
1 p. m.	19.16	15.22	11.49	14.19	14.99	12.92	10.35	6.16	8.94	9.59
2 »	19.26	15.29	11.55	14.28	15.10	12.86	10.29	6.10	8.88	9.53
3 »	18.92	14.98	11.47	14.15	14.88	12.73	10.19	6.00	8.76	9.42
4 »	18.74	14.89	11.31	14.05	14.75	12.56	10.11	5.94	8.62	9.31
5 »	18.61	15.00	11.35	13.92	14 72	12.43	10.16	6.03	8.51	9.28
6 »	18.74	15.19	11.40	13.93	14.82	12.38	10.26	6.15	8.58	9.34
7 »	19.01	15.13	11.37	14.01	14.88	12.73	10.31	6.19	8.80	9.51
8 »	18.89	14.93	11.31	13.90	14.76	12.91	10.22	6.11	8.89	9.53
9 »	18.69	14.73	11.24	13.79	14.61	13.00	10.09	6.04	8.91	9.51
10 »	18.57	14.65	11.20	13.68	14.52	12.91	9.71	5.97	8.85	9.36
11 »	18.47	14.51	11.10	13.53	14.41	12.73	9.76	5.87	8.74	9.28
12 »	18.36	14.43	11.05	13.44	14.32	12.56	9.63	5.77	8.64	9.15
Promedio	18.48	14.77	11.09	13.78	14.53	12.61	9.87	5.93	8.69	9.27

HORA	ROSARIO					BUENOS AIRES				
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
1 a. m.	14.09	10.88	7.55	10.37	10.72	14.67	12.18	8.48	10.88	11.55
2 »	13.94	10.70	7.45	10.14	10.56	14.52	12.10	8.38	10.77	11.44
3 »	13.68	10.51	7.33	10.01	10.38	14.35	11.95	8.30	10.61	11.30
4 »	13.53	10.34	7.25	9.88	10.25	14.20	11.85	8.23	10.49	11.19
5 »	13.38	10.16	7.16	9.80	10.12	14.11	11.71	8.18	10.40	11.10
6 »	14.03	10.14	7.11	10.09	10.34	14.28	11.69	8.14	10.46	11.14
7 »	14.94	10.73	7.23	10.71	10.90	14.70	11.72	8.10	10.75	11.32
8 »	15.32	11.83	7.82	11.32	11.57	14.92	11.80	8.10	11.06	11.47
9 »	15.44	12.31	8.39	11.42	11.89	15.41	11.90	8.28	11.44	11.78
10 »	15.49	12.46	8.76	11.50	12.08	15.69	12.27	8.48	11.55	12.00
11 »	15.52	12.64	9.08	11.71	12.24	15.88	12.50	8.77	11.68	12.21
12 »	15.47	12.73	9.15	11.82	12.29	16.08	12.75	8.96	11.84	12.41
1 p. m.	15.38	12.76	9.27	11.83	12.31	16.02	12.80	9.17	11.86	12.46
2 »	15.38	12.75	9.29	11.89	12.33	15.58	12.73	9.21	11.71	12.31
3 »	15.39	12.74	9.36	11.92	12.35	15.36	12.77	9.25	11.59	12.24
4 »	15.33	12.85	9.36	12.04	12.40	15.37	12.89	9.26	11.56	12.27
5 »	15.38	12.87	9.08	12.28	12.40	15.18	12.97	9.22	11.53	12.22
6 »	15.52	12.64	8.82	12.08	12.26	15.19	13.03	9.10	11.56	12.22
7 »	15.39	12.34	8.55	11.61	11.97	15.30	13.01	8.97	11.65	12.23
8 »	15.40	12.11	8.35	11.59	11.81	15.48	12.97	8.91	11.66	12.26
9 »	15.14	11.83	8.16	11.16	11.57	15.54	12.93	8.82	11.56	12.21
10 »	14.93	11.54	7.97	10.96	11.35	15.30	12.76	8.73	11.49	12.07
11 »	14.59	11.29	7.82	10.77	11.12	15.05	12.50	8.63	11.32	11.88
12 m. m.	14.45	11.08	7.67	10.57	10.94	14.81	12.35	8.56	11.09	11.70
Promedio	14.88	11.76	8.25	11.14	11.51	15.12	12.43	8.68	11.27	11.87

Las horas de la mayor y menor presión del vapor, con sus valores respectivos y la amplitud extrema de la variación normal diurna, que resultan de las cifras de los cuadros que preceden, son como sigue:

ASUNCIÓN

	MÁXIMA I		MÁXIMA II		MÍNIMA I		MÍNIMA II		
	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	Amplitud
	h. m.		h. m.		h. m.		h. m.		
Verano	13 36	19 21	19 26	18.96	4 40	18.03	17 13	18.65	1.18
Otoño	13 36	15 24	18 32	15.17	5 34	14.21	15 56	14.89	1.03
Invierno	14 21	11 50	18 44	11.37	6 53	10.52	16 49	11.35	0.98
Primavera	12 34	14 28	19 08	13.96	5 13	13.12	17 36	13.93	1.16
Año	13 46	15 04	18 56	14.86	5 23	13.97	16 44	14.72	1.07

CÓRDOBA

Verano	12 40	12.80	20 44	12.88	1 58	11.90	17 26	12.17	0.98
Otoño	10 4	10.23	18 41	10.14	6 2	8.91	15 49	10.02	1.32
Invierno	10 16	6.06	18 23	6.04	7 4	5.41	15 56	5.68	0.65
Primavera	13 3	8.92	20 24	8.97	5 6	8.21	17 1	8.51	0.76
Año	13 16	9.51	20 17	9.47	5 20	8.67	17 49	9.17	0.84

ROSARIO

Verano	10 46	15.52	19 0	15.46	4 44	13.43	15 7	15.36	2.09
Otoño	14 38	12.87	—	—	5 34	10.11	—	—	2.76
Invierno	15 36	9.56	—	—	6 9	7.11	—	—	2.25
Primavera	17 9	12.16	—	—	4 41	9.82	—	—	2.34
Año	16 36	12.40	—	—	5 0	10.15	—	—	2.25

BUENOS AIRES

Verano	12 19	16.07	20 48	15.33	4 54	14.13	17 45	15.19	1.94
Otoño	12 56	12.79	18 0	13.03	5 57	11.68	14 22	12.75	1.35
Invierno	15 38	9.26	—	—	7 22	8.09	—	—	1.17
Primavera	12 44	11.85	19 52	11.66	5 15	10.39	16 36	11.53	1.46
Año	15.52	12.46	19 57	12.26	5 14	11.09	18 14	12.22	1.37

En cuanto á la marcha anual de la presión del vapor, la curva que resulta, tiene una forma muy aproximada á la de la temperatura, y por consiguiente diametralmente opuesta á la de la humedad relativa.

En el Litoral las fechas de la máxima y mínima presión del vapor varían muy escasamente de las de los extremos normales en el año de la temperatura; pero al Oeste, en las regiones más elevadas y de menos humedad relativa, los extremos—tanto el maximum como el minimun—del vapor, tienen lugar como 20 ó 30 días más tarde que los correspondientes de la temperatura.

En los cuadros á continuación se tienen las presiones medias mensuales del vapor de las mismas 22 estaciones á que se refieren las indicaciones de la humedad relativa, páginas 313 á 316 y determinada de las mismas series de observaciones psicrométricos. Estos valores son el promedio de las observaciones de 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m. Las cifras de las columnas encabezadas «Máxi-

ma media» y «Mínima media» son respectivamente el término medio de la mayor y menor presión del mes correspondiente en cada año de la serie. Las curvas de la presión media mensual, dibujadas en las láminas XXVIII y XXIX, son determinadas por medio de la fórmula armónica de Senos, de los valores aquí expuestos:

Variación anual de la presión media del vapor atmosférico.

MES	ASUNCIÓN			SALTA			VILLA FORMOSA		
	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA
Enero	19.08	24.72	11.13	15.23	20.52	8.40	18.45	26.56	9.87
Febrero	18.64	23.92	12.57	14.97	19.64	8.55	17.99	26.24	10.42
Marzo	18.07	23.20	11.39	14.22	19.30	9.58	17.65	25.46	9.92
Abril	14.62	21.06	7.30	10.84	16.75	6.00	14.70	23.17	7.39
Mayo	12.53	20.02	5.69	8.51	12.82	3.83	12.53	22.19	6.28
Junio	10.45	17.52	4.62	7.03	10.86	2.42	11.20	19.61	4.78
Julio	11.35	16.44	5.26	6.18	13.02	2.75	11.39	21.12	5.27
Agosto	11.24	17.12	5.53	6.87	11.91	2.39	11.11	22.23	4.96
Setiembre	11.35	19.18	5.39	8.01	13.71	3.43	12.25	20.38	5.85
Octubre	13.98	21.95	6.37	9.92	16.46	3.12	14.18	24.60	6.42
Noviembre	15.63	21.85	8.87	12.09	17.45	4.73	16.14	25.13	8.75
Diciembre	17.83	23.98	9.92	13.13	17.85	6.61	17.76	26.18	9.50
Año	14.52	20.91	7.83	10.58	15.84	5.15	14.61	23.59	7.59

	TUCUMÁN			GOYA			PILCIAO		
Enero	17.33	25.48	11.42	18.40	26.35	9.92	10.85	16.40	2.98
Febrero	17.49	25.90	11.41	17.72	25.56	10.22	11.06	16.91	4.74
Marzo	16.21	24.66	10.65	17.09	25.54	9.46	11.56	16.50	5.11
Abril	13.73	21.34	7.96	13.92	22.40	7.29	9.20	13.14	5.70
Mayo	10.44	17.69	5.98	11.28	19.96	5.89	6.80	10.15	2.44
Junio	8.66	13.50	4.72	9.76	18.65	5.17	5.36	9.21	2.79
Julio	8.27	14.61	4.48	10.78	18.59	4.88	4.81	7.93	2.07
Agosto	8.33	16.28	4.48	10.61	19.64	5.43	5.35	12.60	1.44
Setiembre	9.10	18.67	5.34	10.93	20.21	5.56	5.51	12.22	0.97
Octubre	11.73	19.60	6.68	12.70	21.85	7.01	8.20	15.33	2.73
Noviembre	14.44	23.60	8.81	14.63	23.30	6.88	9.25	13.91	4.20
Diciembre	16.14	24.54	10.48	16.83	25.64	8.95	10.64	15.45	3.13
Año	12.61	20.24	7.63	13.72	22.14	7.22	8.17	13.31	3.19

	HERNANDARIAS			CATAMARCA			CONCORDIA		
Enero	17.85	30.81	9.52	13.05	19.76	7.25	15.45	26.83	10.01
Febrero	16.57	31.36	9.76	13.13	17.14	6.51	15.38	23.33	9.18
Marzo	17.18	29.10	6.96	13.03	20.22	7.42	14.78	24.85	7.75
Abril	13.48	23.02	6.25	9.78	15.30	6.08	11.97	22.44	5.62
Mayo	10.50	20.28	4.86	7.98	12.38	4.94	9.50	15.14	4.25
Junio	9.61	17.21	4.15	6.81	10.67	2.46	8.42	15.28	4.02
Julio	9.17	17.04	4.18	5.84	11.64	1.64	9.27	16.56	4.42
Agosto	10.48	22.17	3.81	7.33	13.73	2.42	9.38	16.43	4.18
Setiembre	10.97	21.55	4.81	9.08	12.66	2.66	9.35	17.96	4.01
Octubre	12.49	24.97	5.59	10.80	17.30	3.35	10.74	19.10	5.11
Noviembre	14.03	25.56	7.48	12.19	17.19	4.27	12.42	18.22	5.93
Diciembre	16.64	29.32	8.62	12.04	21.89	5.50	14.66	23.83	5.78
Año	13.20	24.87	6.33	10.08	15.78	4.54	11.80	20.09	5.86

Variación anual de la presión media del vapor atmosférico —*(Continuación)*

MES	CÓRDOBA			CARCARAÑÁ			SAN JUAN		
	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA
Enero	12.66	20.85	5.52	15.77	23.22	9.25	10.70	25.88	6.25
Febrero	12.92	20.98	5.88	15.61	22.93	9.32	11.45	25.03	6.11
Marzo	11.81	19.68	5.37	14.24	22.69	9.42	10.21	22.57	4.67
Abril	10.65	17.26	4.82	11.51	17.10	5.43	8.70	18.06	4.69
Mayo	8.00	15.16	3.18	9.32	16.66	4.40	6.83	13.31	3.15
Junio	5.94	11.68	2.21	7.06	12.60	3.74	5.18	11.07	2.36
Julio	6.39	12.44	2.24	8.22	15.83	4.40	5.22	11.33	2.24
Agosto	5.92	12.51	1.86	7.59	13.17	4.37	5.14	13.24	2.49
Setiembre	6.33	12.91	2.65	7.94	16.33	3.89	5.86	15.25	2.77
Octubre	8.50	15.83	3.40	10.25	17.56	6.83	7.26	18.73	3.82
Noviembre	10.85	18.11	4.56	12.83	19.65	7.53	8.96	21.11	4.80
Diciembre	12.44	20.17	4.91	14.11	22.88	7.46	9.68	23.43	5.57
Año	9.32	16.46	3.83	11.20	18.30	6.34	7.89	18.21	4.05

	BUENOS AIRES			MENDOZA			BAHIA BLANCA		
Enero	15.90	23.96	8.40	13.02	23.16	7.27	11.02	18.86	4.49
Febrero	15.05	22.38	7.43	13.35	22.82	8.38	11.42	17.78	5.42
Marzo	14.60	21.59	7.09	11.69	20.14	6.30	10.10	16.81	4.74
Abril	11.49	18.14	5.41	9.78	16.67	5.43	8.17	12.34	3.87
Mayo	9.56	15.21	4.48	7.59	12.69	4.01	6.99	12.76	3.49
Junio	8.06	13.14	4.05	5.46	9.93	2.81	6.11	11.46	2.88
Julio	8.29	13.89	4.20	5.45	10.22	2.77	5.93	11.85	2.93
Agosto	8.67	14.70	4.82	5.96	11.72	2.82	6.88	12.86	2.89
Setiembre	9.17	14.82	4.76	7.01	13.08	3.38	6.69	11.43	3.11
Octubre	10.69	17.00	5.42	8.96	14.96	4.07	7.35	13.73	3.46
Noviembre	12.95	20.36	6.19	11.12	18.99	5.68	9.09	14.09	3.73
Diciembre	14.78	22.78	7.44	12.68	23.08	6.89	8.99	16.35	3.57
Año	11.58	18.18	5.76	9.82	16.41	5.03	8.17	14.03	3.71

	RIO CUARTO			VIEDMA			SAN LUIS		
Enero	12.81	25.04	7.34	12.22	22.98	5.64	12.03	18.21	4.86
Febrero	13.34	20.29	8.80	12.09	23.19	4.77	11.42	19.52	5.40
Marzo	12.60	20.09	5.56	10.97	19.05	4.98	11.15	17.29	4.88
Abril	9.61	17.46	4.98	8.03	14.89	2.76	9.81	15.04	3.26
Mayo	8.27	14.24	2.97	7.23	12.02	3.89	6.77	12.86	2.04
Junio	6.72	11.70	3.29	6.82	11.04	2.25	5.14	8.02	2.22
Julio	5.97	13.18	1.96	5.82	10.19	2.60	5.11	9.80	1.57
Agosto	8.03	17.89	3.19	5.82	9.90	2.80	4.68	9.87	1.48
Setiembre	8.29	17.91	3.51	7.20	12.88	3.67	6.11	10.79	2.53
Octubre	9.99	20.51	4.04	8.55	16.72	4.88	7.69	13.66	2.77
Noviembre	11.09	17.68	5.15	9.07	18.38	4.87	9.78	15.08	4.74
Diciembre	11.92	17.98	5.57	11.98	23.44	5.69	10.23	17.65	4.24
Año	9.89	17.82	4.64	8.77	16.22	4.07	8.29	13.99	3.33

Variación anual de la presión media del vapor atmosférico — *(Continuación)*

MES	CHUBUT			CHOS-MALAL			ISLA DE LOS ESTADOS			PARAMILLO DE USPALLATA		
	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA	PRESIÓN MÉDIA	MÁXIMA MÉDIA	MÍNIMA MÉDIA
Enero	13.02	25.48	6.90	6.73	15.31	2.66	6.74	9.61	4.52	6.17	11.81	1.45
Febrero	12.18	24.35	5.84	6.92	15.28	2.24	6.67	9.66	4.29	6.58	10.74	2.75
Marzo	11.17	20.57	5.14	6.27	12.87	2.20	6.38	9.32	3.63	5.46	8.61	0.81
Abril	7.92	15.78	3.06	5.00	11.25	1.53	5.92	8.42	3.80	3.20	6.43	0.82
Mayo	6.68	12.70	3.12	4.17	7.38	1.34	5.41	7.52	3.46	2.62	4.55	0.75
Junio	5.72	10.22	1.59	3.92	8.96	1.08	4.90	6.78	2.94	3.71	4.52	0.76
Julio	5.67	10.43	1.60	4.21	7.16	1.79	4.84	7.05	2.78	3.26	4.76	0.30
Agosto	5.98	11.99	1.69	4.16	7.31	1.57	4.73	6.51	2.78	2.63	4.30	0.49
Setiembre	7.10	18.93	1.96	3.39	5.66	0.52	5.02	7.11	2.74	2.78	4.86	0.19
Octubre	8.93	18.02	4.23	5.31	9.18	1.20	5.41	7.91	3.16	2.87	5.18	0.42
Noviembre	10.28	20.41	4.77	6.80	12.23	1.88	5.58	8.66	3.45	4.23	8.58	0.69
Diciembre	11.59	24.72	5.46	5.87	12.64	1.95	6.19	9.12	3.88	4.87	8.60	1.83
Año	8.85	17.40	3.82	5.26	10.44	1.66	5.65	8.14	3.43	4.03	6.91	0.92

La relación entre la presión del vapor atmosférico y la dirección del viento, en las diferentes secciones de la República, puede verse por los ejemplos presentados en los cuadros que van á continuación, los que contienen las desviaciones de la presión desde su término medio, para el mes, que corresponde á cada uno de los ocho rumbos del viento. En la lámina XXX está la expresión gráfica de las cifras para seis de las estaciones de los cuadros que siguen:

Rosa higrométrica de los vientos para la presión del vapor atmosférico

	VILLA FORMOSA								CORRIENTES							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Enero	+1.82	+1.63	+0.11	−0.73	−1.73	−2.69	+1.28	+0.31	+1.43	+0.98	−1.33	−2.84	−2.29	+1.04	+1.02	+2.00
Abril	+2.40	+1.55	−0.18	−0.45	−2.03	−1.59	+0.40	−0.10	+2.71	−0.22	+0.28	+0.34	−1.68	−0.78	−1.41	+0.77
Julio	+3.61	+1.25	−0.13	−1.70	−1.44	−0.52	−0.29	−0.18	+1.97	+0.53	+0.32	−1.02	−1.49	−1.05	−0.27	+1.02
Octubre	+1.86	+0.12	−0.67	−1.32	−1.84	−0.39	+2.28	−0.04	+3.05	+0.72	−1.13	−1.77	−1.31	+0.39	+0.04	—
Promedio	+2.28	+1.14	−0.21	−1.05	−1.76	−1.30	+0.91	−0.01	+2.29	+0.50	−0.46	−1.82	−1.69	−0.10	−0.17	+0.95
	CARCARAÑÁ								BUENOS AIRES							
Enero	+1.96	+0.52	+0.40	−0.48	−2.05	−0.86	−0.20	+0.71	+2.39	+1.79	+0.67	−0.89	−1.49	−1.88	−1.50	+0.41
Abril	+1.04	+0.96	+0.49	−0.02	−1.17	−0.70	−0.53	−0.27	+1.53	+1.59	+1.36	+0.58	−1.78	−1.70	−2.61	+0.03
Julio	+1.53	+0.57	−0.06	−0.11	−0.32	−0.87	−0.17	−0.37	+0.98	+1.24	+1.33	+0.42	−1.01	−1.14	−1.52	−0.50
Octubre	+0.16	+1.05	+0.32	+0.40	−0.36	−0.97	−0.71	+0.11	+2.37	+0.90	+0.58	−0.56	−1.59	−1.08	−0.66	+0.04
Promedio	+1.17	+0.77	+0.29	−0.05	−0.98	−0.85	−0.35	0.00	+1.82	+1.38	+0.99	+0.01	−1.22	−1.45	−1.52	−0.01

Rosa higrométrica de los vientos para la presión del vapor atmosférico — *(Continuación).*

	RAWSON (CHUBUT)								TUCUMÁN							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Enero	+0.71	−0.67	−0.53	−0.38	−1.41	−0.47	−0.06	+2.84	−0.37	−0.04	−0.91	−0.05	+0.89	+0.63	−0.18	+0.54
Abril	+1.09	+0.06	−0.10	−0.28	−0.85	−0.10	−0.37	+0.55	+0.14	+0.21	+0.63	−1.38	−0.03	+0.15	−1.01	+1.31
Julio	+0.61	+0.05	−0.02	+0.47	−0.65	−0.92	−0.15	+0.61	−0.86	+0.11	+1.12	+0.42	+0.28	+0.20	−0.75	−0.54
Octubre	+0.60	+0.61	−0.47	−1.04	−0.52	−0.17	+0.18	+0.81	+0.67	−0.92	−0.63	−0.47	+1.03	+0.86	−0.45	−0.10
Promedio	+0.76	+0.02	−0.28	−0.31	−0.87	−0.42	−0.10	+1.20	−0.11	−0.15	+0.05	−0.37	+0.42	+0.46	−0.60	+0.31
	SANTIAGO DEL ESTERO								SAN JUAN							
Enero	+1.01	−0.13	+1.03	−1.19	−0.31	+0.04	−1.36	+0.91	+2.29	+0.14	−0.89	−0.60	−0.73	−0.89	−2.53	+2.21
Abril	+0.42	+0.66	−0.74	−0.84	−1.56	+0.85	−0.35	+0.25	−0.57	−0.09	−0.67	−0.47	−0.84	+1.57	+0.22	+0.85
Julio	+1.38	+0.82	+0.70	−0.25	−0.42	+0.12	−1.54	−0.31	−0.48	+0.35	−0.80	+0.20	−0.45	+0.07	−0.33	+1.41
Octubre	+0.93	+0.49	+1.86	−0.71	+0.71	−1.73	+0.15	−1.20	+1.23	+0.52	−1.52	−0.73	−1.12	−0.69	+0.18	+2.33
Promedio	+0.93	+0.34	+0.59	−0.67	−0.15	−0.18	−0.77	−0.09	+0.62	+0.18	−0.84	−0.40	−0.79	+0.14	−0.62	+1.71
	CÓRDOBA								MENDOZA							
Enero	−0.68	+0.23	+0.32	−0.11	−0.70	−0.33	+0.53	+0.23	+0.49	+1.00	+0 04	−0.39	−0.52	—	−0.72	—
Abril	+1.08	+0.26	+0.08	−0.17	−0.82	−0.38	−0.08	+0.32	+0.56	+0.72	+0.35	+0.46	−1.02	−1.07	—	—
Julio	+0.66	+0.05	−0.02	+0.05	−0.74	−0.53	−0.02	+0.17	+0.07	−0.13	+0.28	+0.71	+0.24	−0.26	−0.45	−0.46
Octubre	+0.54	−0.08	+0.46	+0.01	+0.31	−1.06	−0.53	−0.06	+0.63	−1.16	−0.18	+0.04	+0.37	+0.90	—	—
Promedio	+0.40	+0.11	+0.21	−0.06	−0.48	−0.57	−0.02	+0.17	+0.28	+0.11	+0.13	+0.20	−0.23	−0.11	−0.27	−0.11
	CHOS—MALAL								ISLA DE LOS ESTADOS							
Enero	+0.37	+0.00	+0.31	+0.50	−1.52	+0.43	+0.03	−0.52	+0.38	+0.04	−0.06	−0.26	−0.38	−0.25	+0.17	+0.36
Abril	−0.47	−0.03	+0.10	+0.24	+0.46	−0.02	+0.07	−0.35	+0.29	+0.82	+0.01	−0.80	−0.83	−0.40	+0.48	+0.43
Julio	−0.11	0.00	−0.17	+0.06	+0.36	−0.20	0.00	+0.18	+0.59	+0.43	+0.01	−0.34	−0.76	−0.18	−0.13	+0.82
Octubre	+0.37	−0.19	+0.38	+0.54	−0.60	+0.11	−0.26	−0.35	+0.43	+0.46	−0.31	−0.44	−0.40	−0.07	+0.02	+0.31
Promedio	+0.04	−0.03	+0.15	+0.32	−0.27	+0.08	−0.03	−0.26	+0.42	+0.45	−0.09	−0.45	−0.59	−0.23	+0.14	+0.85

§ 4—EVAPORACIÓN

Al tratar de la cantidad de evaporación de agua, libremente expuesta al aire, nos limitamos á la discusión de las medidas hechas en la Oficina Central, por ser más extendidas las determinaciones y por haberse empleado diferentes sistemas de evaporómetros y métodos de observación á los cuales se ha dedicado una atención y labor proporcionada á la importancia que tiene esta clase de investigaciones para los fines científicos y prácticos—y los resultados obtenidos de Córdoba han de ser aplicables á una gran extensión de la región pampeana—pues las influencias evaporadoras—la temperatura, insolación, humedad y el viento, sufren comparativamente poca variación en la parte central de esta región.

[*] « De todas las determinaciones físicas que entran en los estudios meteorológicos, la medida

[*] Anales de la Oficina Meteorológica Tomo IX, parte II.

de la cantidad de agua en la forma de vapor acuoso, que entra en la atmósfera de la superficie terrestre de una localidad, es indudablemente la menos satisfactoria, pues las condiciones relativas á la cantidad evaporada, varían según el aspecto del suelo y la vegetación que lo cubre. Y tratándose de la evaporación de la superficie de cuerpos de aguas estancadas ó en movimiento, hallamos una infinidad de condiciones que influyen en dar diferentes medidas de evaporación de la misma área de agua expuesta — influencias que dependen de la profundidad de las aguas, configuración y carácter de la ribera y lecho de ellas, si son mansas ó correntosas, etc., etc. Asi es que en el estado actual de nuestros conocimientos sobre estos particulares, sería presuntuoso presentar las observaciones hechas de la evaporación del agua expuesta en fuentes, como medidas de la verdadera absorción atmosférica de la humedad del lugar en que se halla colocado el evaporómetro, ó de considerarlas bajo otro punto de vista que la de determinaciones que demuestran relativamente la marcha de los elementos evaporadores, siendo la humedad absorbida del suelo, de la vegetación ó de la superficie del agua en su estado natural, proporcional á la indicada por los evaporómetros.

Debido á los distintos sistemas de evaporómetros empleados para los diferentes servicios meteorológicos, sería difícil conseguir una comparación de los resultados obtenidos hasta ahora entre las diversas partes del globo, pues apenas se hallan dos clases de evaporómetros que no acusan mayores diferencias entre las cantidades de agua evaporada de ellos, que las que verdaderamente tienen lugar entre dos lugares cuyas condiciones climatéricas son muy distintas. Teniendo en vista estas consideraciones, al fundar nuestras observaciones evaporométricas, uno de los propósitos que nos han guiado ha sido el de poner en servicio los diferentes sistemas de evaporómetros empleados por otras instituciones análogas, y entonces, por medio de largas series de observaciones tratar de obtener la relación normal entre los resultados dados por las diferentes fuentes, expuestas bajo las mismas influencias.

Los evaporómetros empleados son dos fuentes de cobre que tienen una superficie circular de 314 centímetros y 10 centímetros de altura; una de ellas colocada bajo el abrigo de la casilla termométrica y la otra expuesta á la intemperie: dos balanzas sistema Wild, con la misma exposición de las anteriores: una fuente de cristal, cuya superficie mide 380 centímetros y tiene 13 de altura, la cual lleva grabada la escala en el mismo cristal. Esta se halla expuesta á la intemperie, al lado de las otras dos, las que están colocadas á 20 centímetros arriba del suelo. También hay un estanque de forma cuadrada, con un metro de superficie y ochenta centímetros de profundidad hundido en la tierra y expuesto á la intemperie. La altura del agua en este estanque está medida por un tornillo micrométrico fijado á una de las paredes, como también por el aparato automático de registro continuo. Durante un año se practicaron observaciones con el evaporómetro de Piche, el que dió una evaporación doblemente mayor que cualquiera de las fuentes expuestas al sol.

Hasta el mes de Mayo de 1892 fué medida la evaporación de las fuentes de cobre, por medio de probetas graduadas con referencia á la superficie de las fuentes, y desde entonces se ha determinado la cantidad de agua evaporada de ellas, por la diferencia del peso, valiéndonos para este objeto de una romana bastante sensible para indicar variaciones de peso inferior á un décimo de gramo.»

Hasta el fin del año 1893, con la excepcion de algunos meses, las observaciones fueron practicadas solamente una vez por dia, á las 12 m. d. Durante el año siguiente se hicieron á cada dos horas, desde 8 a. m. á 6 p. m. y desde Enero 1º de 1895 las medidas han sido hechas á intérvalos de dos horas durante el dia y la noche. Además la temperatura del agua expuesta en los diversos evaporómetros está tomada al mismo tiempo que las observaciones de la evaporación.

Principiamos la discusión numérica del material asi acopiado, con la reunión de la cantidad mensual de agua evaporada de los evaporómetros de cobre expuestos á la intemperie y en la sombra desde el año 1896. Este arreglo de cuadro impone de la marcha anual de la evaporación, y de las grandes diferencias entre las cantidades evaporadas en el mismo mes de los distintos años..

Evaporación

FUENTE DE COBRE—EXPUESTA Á LA INTEMPERIE

Mes	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Promedio
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	203.3	219.1	430.3	151.6	272.3	195.1	231.6	160.4	198.8	168.6	238.0	224.5
Febrero	202.1	211.5	249.9	85.7	172.7	206.3	249.1	114.2	178.3	159.5	188.1	183.3
Marzo	170.9	207.5	147.5	125.7	147.6	212.1	169.7	123.1	136.8	183.6	167.0	162.9
Abril	142.3	133.0	178.9	89.5	132.4	116.9	94.1	86.5	81.9	131.5	81.3	115.3
Mayo	178.8	158.4	106.4	81.2	117.2	114.3	89.6	59.5	60.4	75.7	56.0	98.0
Junio	93.1	119.6	84.0	74.4	103.1	91.1	91.3	60.9	70.6	58.1	53.6	81.8
Julio	129.3	93.9	182.0	98.6	104.5	85.9	106.0	77.0	74.3	155.7	82.8	106.4
Agosto	217.0	182.7	197.3	154.0	190.1	135.2	100.6	116.0	111.1	149.2	124.5	152.0
Setiembre	205.5	213.6	188.3	202.0	213.4	134.4	178.3	113.3	130.1	126.5	160.8	169.7
Octubre	204.8	268.1	193.3	247.1	212.5	145.7	126.5	133.4	171.3	201.4	185.2	189.9
Noviembre	213.5	199.5	240.3	199.2	309.8	159.4	138.1	130.0	161.3	249.2	175.2	197.8
Diciembre	307.7	234.3	234.7	219.9	231.2	164.4	209.7	177.1	214.1	256.1	212.6	223.8
Año	2268.3	2221.2	2432.9	1728.9	2206.8	1759.8	1784.6	1351.4	1589.0	1889.1	1725.1	1965.4

FUENTE DE COBRE—EXPUESTA Á LA SOMBRA

Enero	137.7	119.6	170.6	56.2	103.7	98.4	95.2	73.0	96.8	77.8	114.4	103.9
Febrero	123.5	111.9	105.2	34.8	63.4	92.1	119.3	50.8	79.8	93.9	91.8	87.8
Marzo	100.4	109.1	60.2	51.0	55.1	90.1	64.9	44.8	59.2	124.5	87.2	77.8
Abril	91.7	67.8	73.6	36.4	61.0	69.2	43.6	43.2	43.1	82.6	51.8	60.9
Mayo	75.7	73.4	48.0	34.8	57.6	59.4	43.7	25.6	34.7	60.0	40.0	50.3
Junio	46.7	60.1	40.6	34.0	50.0	46.0	46.7	41.8	48.5	46.7	37.4	46.1
Julio,	83.7	44.9	88.4	43.1	55.5	53.3	43.4	50.8	56.2	90.1	62.5	61.5
Agosto	137.7	96.4	105.0	74.9	104.1	69.9	45.6	79.8	87.7	109.6	96.8	91.5
Setiembre	128.3	106.7	90.6	84.1	110.1	73.9	87.7	76.6	85.5	105.1	112.8	96.5
Octubre	101.9	134.5	93.1	89.1	101.5	77.0	57.3	82.8	95.9	137.8	103.1	97.6
Noviembre	109.0	97.5	107.3	84.7	176.9	57.9	72.2	67.7	89.4	133.2	89.4	98.7
Diciembre	167.6	96.7	94.4	81.3	114.5	77.6	86.1	86.3	114.4	129.3	97.6	104.1
Año	1312.9	1129.6	1077.0	704.4	1083.4	864.8	810.7	729.2	891.2	1190.1	983.8	976.7

Para poner de manifiesto la diferencia entre los resultados dados por los diferentes sistemas de evaporómetros empleados, presentamos en el cuadro que sigue las cantidades médias mensuales, evaporadas de cada uno de los evaporómetros expuestos á la intemperie en los últimos siete años, en cuyo período han sido completas las observaciones.

MES	FUENTE DE COBRE	BALANZA	FUENTE DE CRISTAL	ESTANQUE
	mm	mm	mm	mm
Enero	209.8	183.8	151.8	134.2
Febrero	181.0	164.4	134.2	118.1
Marzo	162.8	146.1	122.8	104.1
Abril	103.5	94.8	80.7	68.0
Mayo	81.8	72.6	62.7	52.2
Junio	75.5	68.5	56.1	44.1
Julio	95.2	81.5	69.1	49.9
Agosto	131.5	118.8	95.4	75.8
Setiembre	151.0	139.9	114.9	88.8
Octubre	168.0	157 1	129.7	105.2
Noviembre	189.0	172.7	140.1	121.8
Diciembre	200.3	187.1	154.5	137.2
Año	1757.9	1587.8	1312.0	1098.9

Por estas cifras se vé que la mayor evaporación se produce en el agua expuesta en el evaporómetro de cobre, disminuyendo la cantidad evaporada de los otros sistemas de exposición en el orden y por el por ciento siguiente, referido á la de la fuente de cobre. La balanza 9. 7 °/₀ fuente de cristal 25. 4 °/₀ y el Estanque 37. 5 °/₀. Las fuentes de cobre, cristal y la balanza, están colocadas una al lado de la otra, en condiciones exactamente idénticas,--de manera que las grandes diferencias encontradas en los resultados obtenidos de ellas, se debe á la diferencia de la temperatura que el agua adquiere en cada uno de los evaporómetros. El agua en el estanque está algo abrigada de los vientos, por motivo que su nivel medio queda como 15 centímetros abajo de la superficie de la tierra. La evaporación de la fuente de cobre y de la balanza, expuestas á la sombra bajo el techo de la casilla termométrica, es prácticamente la misma.

La representación gráfica de la marcha anual de la evaporación, según los diferentes sistemas de exposición, se halla en la lámina XXXI.

La cantidad media diurna de la evaporación en cada mes, deducida de los registros de las fuentes de cobre colocadas á la intemperie y á la sombra, se vé por las cifras siguientes, á las cuales se han agregado las cantidades máximas evaporadas durante las 24 horas, en las dos exposiciones·

Evaporacion media y máxima diurna.

MES	Á LA INTEMPERIE		Á LA SOMBRA	
	MEDIA	MÁXIMA	MEDIA	MÁXIMA
	mm	mm	mm	mm
Enero	7.24	20.0	3.35	10.0
Febrero	6.48	19.8	3.11	8.5
Marzo	5.25	13.0	2.51	7.6
Abril	3.84	10.0	2.03	6.0
Mayo	3.16	8.0	1.62	4.6
Junio	2.73	7.4	1.54	4.3
Julio	3.43	10.0	1.98	7.1
Agosto	4.90	10.0	2.95	8.0
Setiembre	5.66	16.5	3.22	9.7
Octubre	6.13	15.6	3.15	10.6
Noviembre	6.59	16.6	3.29	10.4
Diciembre	7.22	18.0	3.36	10.0
Año	5.22	20.0	2.68	10.6

Las cifras que dan á conocer la variación diurna de la evaporación deducida de las observaciones hechas con el agua contenida en las fuentes de cobre expuestas á la intemperie y á la sombra, se presentan en los cuadros que siguen, reunidas por estaciones del año y por intérvalo de dos horas, conforme á las horas de las medidas:

Variación media diurna de la evaporación.

años 1891 á 1895.

HORA	Á LA INTEMPERIE					Á LA SOMBRA				
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
De 12 á 2 a. m.....	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.06	0.06	0.04	0.07	0.06
2 » 4	0.04	0.03	0.04	0.06	0.04	0.10	0.08	0.10	0.14	0.10
4 » 6	0.04	0.02	0.05	0.06	0.04	0.10	0.07	0.09	0.11	0.09
6 » 8	0.16	0.06	0.11	0.20	0.13	0.16	0.10	0.13	0.19	0.14
8 » 10	0.57	0.23	0.18	0.50	0.37	0.25	0.15	0.13	0.30	0.21
10 » 12	1.14	0.60	0.47	0.97	0.80	0.37	0.26	0.25	0.43	0.33
12 » 2 p. m.....	1.69	1.04	0.90	1.52	1.29	0.56	0.41	0.44	0.64	0.51
2 » 4	1.45	0.93	0.77	1.29	1.11	0.56	0.47	0.44	0.62	0.52
4 » 6	1.04	0.52	0.41	0.84	0.70	0.49	0.36	0.32	0.52	0.42
6 » 8	0.40	0.18	0.15	0.32	0.26	0.35	0.22	0.20	0.35	0.28
8 » 10	0.15	0.08	0.08	0.15	0.12	0.20	0.14	0.14	0.22	0.18
10 » 12 m. n.....	0.08	0.05	0.06	0.10	0.07	0.15	0.10	0.11	0.16	0.13
Dia.....	6.79	3.76	3.25	6.04	4.96	3.37	2.42	2.39	3.75	2.97

Las épocas médias diurnas de la mayor y menor evaporación, calculadas de los valores que preceden, son:

	Á LA INTEMPERIE					Á LA SOMBRA				
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
Hora de la máxima...	13 30	13 45	13 45	13 45	13 45	14 45	14 45	14 15	14 15	14 45
» » mínima...	4 15	2 30	5 30	3 0	2 15	2 0	4 0	4 45	1 45	2 0

Así se vé que el momento de la mayor absorción del agua de las superficies expuestas directamente á la insolación se anticipa al de las superficies abrigadas, por un intérvalo de casi una hora. Las cifras del último cuadro están dibujadas en la lámina XXXIV.

La influencia que la dirección del viento ejerce sobre la evaporación, puede verse por el cuadro siguiente, cuyas cifras expresan la cantidad normal de evaporación en un dia, que corresponde á cada uno de los ocho rumbos de la brújula. Las cantidades son ordenadas por trimestres y por la exposición del evaporómetro de cobre á la intemperie y á la sombra:

Rosa evaporométrica de los Vientos

	Á LA INTEMPERIE								Á LA SOMBRA							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Verano....	7.22	7.02	5.92	6.25	4.80	5.38	4.78	5.15	3.11	2.68	2.06	2.12	1.75	2.13	2.23	2.62
Otoño.....	4.82	3.68	3.51	3.75	3.84	3.68	3.57	4.00	2.77	2.01	1.81	1.74	1.99	1.85	1.76	2.38
Invierno..	3.71	3.02	2.80	2.98	3.42	2.80	2.85	3.47	2.99	1.83	1.46	1.42	1.92	1.66	1.66	2.05
Primavera	7.04	6.09	5.93	5.26	4.52	4.35	5.46	5.46	4.87	3.25	2.57	2.86	2.23	2.34	2.91	2.92
Año	5.57	4.93	4.53	4.56	4.04	4.05	4.12	4.52	3.44	2.44	1.97	1.91	1.98	2.00	2.14	2.49

Las mismas cifras transformadas de manera que se designan las diferencias desde la evaporación normal diaria, según la dirección del viento, dán los guarismos que siguen:

	Á LA INTEMPERIE								Á LA SOMBRA							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Verano....	+1.46	+1.28	+0.16	+0.49	−1.40	−0.38	−0.98	−0.61	+0.77	+0.34	−0.28	−0.22	−0.59	−0.21	−0.11	+0.29
Otoño	+0.55	−0.08	−0.26	−0.01	+0.07	−0.09	−0.40	+0.23	+0.73	−0.03	−0.23	−0.30	−0.05	−0.19	−0.28	+0.34
Inviérno...	+0.57	−0.12	−0.28	−0.18	+0.28	−0.33	−0.29	+0.34	+1.12	−0.05	−0.42	−0.45	+0.05	−0.21	−0.21	+0.18
Primavera	+1.53	+0.50	+0.42	−0.25	−0.98	−1.15	−0.04	−0.04	+1.94	+0.32	−0.36	−0.58	−0.70	−0.59	−0.02	−0.01
Año.....	+1.03	+0.89	+0.01	+0.01	−0.51	−0.49	−0.42	−0.02	+1.14	+0.15	−0.32	−0.38	−0.32	−0.30	−0.16	+0.20

El efecto de la velocidad del viento sobre la evaporación es mucho más manifiesto que el de la dirección. En verdad, la remoción del aire es uno de los factores más potentes en la absorción del vapor de las superficies mojadas. En la determinación del importe de este factor, hemos empleado los resultados derivados de las observaciones de la evaporación de las fuentes de cobre, desde las 8 a. m. hasta las 6 p. m. en intérvalo de dos horas, y confrontando la cantidad de la evaporación en cada uno de los intérvalos, con la velocidad del viento en el intérvalo correspondiente, registrada por un anemómetro de sistema Robinson colocado á la altura de 7 metros arriba de los evaporómetros y á distancia de unos 20 metros.

Como antes, en las investigaciones relativas á la influencia de la velocidad sobre la temperatura y la presión atmosférica, los vientos han sido divididos en dos clases generales á saber: los del Norte, que comprenden el cuadrante entre el NW y NE, y los del cuadrante opuesto—del SE al SW—quedando así excluidas las observaciones evaporométricas mientras que soplaba el viento de los rumbos entre el ENE y ESE, como igualmente desde el WSW á WNW cuyo número llega á sólo 15 % del total de los vientos. Los resultados obtenidos de la discusión, deducidos de ese material, están consignados en los cuadros que van á continuación. La velocidad se expresa en kilómetros por hora y las inferiores á un kilómetro por hora se han considerado como calma. Excusado es decir que la cantidad de evaporación dada es para la hora.

Influencia de la velocidad del viento sobre la evaporación

FUENTE DE COBRE EXPUESTA Á LA INTEMPERIE

	VIENTOS DEL NORTE Velocidad de							VIENTOS DEL SUD Velocidad de						
	0 a 5 k	5 a 10 k	10 a 15 k	15 a 20 k	20 a 25 k	25 a 30 k	30 a 40 k	0 a 5 k	5 a 10 k	10 a 15 k	15 a 20 k	20 a 25 k	25 a 30 k	30 a 40 k
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Verano.....	0.38	0.65	0.62	0.73	0.79	0.85	0.78	0.51	0.46	0.54	0.68	0.51	0.38	0.46
Otoño	0.22	0.32	0.36	0.40	0.44	0.55	0.56	0.23	0.34	0.30	0.36	0.29	0.54	0.10
Invierno.....	0.14	0.28	0.26	0.29	0.40	0.36	0.48	0.22	0.25	0.28	0.26	0.41	0.40	0.49
Primavera	0.34	0.45	0.48	0.56	0.54	0.64	0.78	0.23	0.35	0.48	0.48	0.53	0.66	0.41
Año	0.27	0.42	0.43	0.50	0.54	0.60	0.65	0.25	0.35	0.40	0.45	0.43	0.49	0.37

FUENTE DE COBRE EXPUESTA Á LA SOMBRA

Verano.....	0.10	0.20	0.23	0.29	0.41	0.37	0.49	0.08	0.15	0.17	0.21	0.23	0.17	0.22
Otoño.....	0.07	0.12	0.16	0.22	0.26	0.32	0.36	0.09	0.11	0.11	0.17	0.16	0.14	0.08
Invierno.....	0.05	0.15	0.14	0.20	0.30	0.24	0.41	0.08	0.11	0.13	0.13	0.20	0.20	0.28
Primavera ...	0.12	0.17	0.22	0.28	0.31	0.41	0.54	0.10	0.15	0.19	0.20	0.22	0.29	0.19
Año.....	0.08	0.16	0.19	0.24	0.32	0.33	0.45	0.09	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.19

De las curvas que resultan de los valores para el año, tomamos las cantidades de la evaporación de los puntos que corresponden á cada cinco kilómetros de la velocidad del viento y obtendremos las cifras en forma más conveniente como para referencia ó aplicación práctica.

Hélas aquí:

Evaporación horaria correspondiente á incrementos de cinco kilómetros de velocidad

	INTEMPERIE		SOMBRA	
	EVAPORACIÓN POR HORA			
Velocidad	Vientos del Norte	Vientos del Sur	Vientos del Norte	Vientos del Sur
	mm	mm	mm	mm
Calma	0.14	0.14	0.06	0.06
5 kil.	0.33	0.29	0.11	0.11
10	0.41	0.38	0.16	0.15
15	0.47	0.42	0.22	0.17
20	0.52	0.45	0.27	0.19
25	0.56	0.45	0.32	0.20
30	0.61	0.43	0.38	0.20
35	0.64	0.38	0.43	0.20
40	0.68	0.32	0.49	0.18

El diseño gráfico de las cifras que preceden, se halla en la última sección de la lámina XL.

Las observaciones evaporométricas hechas en varios puntos del Litoral, dán en su término medio 64 °/₀ de la cantidad observada en Córdoba con el mismo sistema de evaporómetro

§ 5—ESTADO DEL CIELO

A—RESPLANDOR SOLAR

Principiamos la discusión de la insolación con la serie de determinaciones hechas en Córdoba durante los últimos diez años con el heliógrafo (*Sunshine recorder*) de Campbell, colocado sobre la azotea de la Oficina Meteorológica. El instrumento es tan conocido que sería superfluo dar la descripción de su construcción mecánica. Sólo se advierte, que el registro es defectuoso mientras que la altura del sol es inferior á unos 4 ó 6°, pues hasta esa altura la intensidad de los rayos no es suficiente para dejar impresión en el papel registrador.

El número de horas de insolación registrado en cada mes en los diez años, se tiene en el cuadro que sigue, como también en la penúltima columna, el número de horas en que el sol brilla sobre el horizonte en esta latitud—y finalmente en la última columna, la relación entre el término medio mensual de horas registradas y las posibles en la latitud del lugar:

Córdoba—Resplandor solar—Marcha anual

Mes	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Promedio	Horas posibles	Relación °/₀
	horas	horas	horas	horas	horas	horas	horas	horas	horas	horas	horas		
Enero	283	329	187	315	209	261	263	318	278	303	280.6	457	60
Febrero	246	240	144	254	279	249	230	262	247	250	240.1	367	65
Marzo	228	235	181	245	256	205	237	267	266	260	238.0	376	63
Abril	200	200	189	203	226	207	206	263	271	193	216.8	337	64
Mayo	243	223	202	214	221	199	203	188	221	155	206.9	322	64
Junio	171	126	151	165	164	196	219	181	149	158	168.0	300	56
Julio	163	186	192	185	157	161	193	176	180	157	174.7	315	56
Agosto	193	206	203	252	199	233	300	239	219	219	226.3	337	67
Setiembre	222	149	229	276	218	314	225	247	207	248	231.5	358	66
Octubre	223	230	236	234	212	272	265	224	249	254	240.5	395	61
Noviembre	262	235	238	288	291	309	249	267	283	242	263.1	407	65
Diciembre	239	257	285	241	299	270	258	301	286	247	250.3	437	59
Año	2673	2722	2437	2862	2670	2874	2845	2938	2859	2696	2745.3	4378	
Relación á las horas posibles	61	60	55	65	61	66	65	67	65	61		63	63

Del término medio de los diez años de observaciones, resulta pues que del número total de horas que el sol ha brillado sobre el horizonte, 63 °/₀ de ellas han sido registradas por el heliógrafo — y, si agregamos las horas de la mañana y la tarde, cuando por la poca altura del sol los rayos no queman el papel — cantidad que podemos apreciar en 40 minutos por dia — y tomando por base 63 °/₀ de los dias como claros — tendremos la corrección de 3 °/₀, la que aplicada nos dá 66 °/₀ como para la relación entre el número posible de horas de insolación y el actualmente experimentado en esta localidad.

Las cifras anteriores repartidas por estaciones del año (principiando el verano con el mes de Diciembre) presentan los guarismos siguientes:

Verano	63 °/₀
Otoño	64 »
Invierno	60 »
Primavera	64 »

Si en vez de interpretar la relación entre las horas posibles de luz directa solar, y las efectivas según las observaciones, expresada en términos del *por ciento*, se expresa la misma por el número medio de horas diarias en cada mes, tendremos las cifras del cuadro adjunto.

NÚMERO MÉDIO DE HORAS DIARIAS DE RESPLANDOR SOLAR OBSERVADAS

MES	Horas observadas
Enero	9.1
Febrero	8.5
Marzo	7.7
Abril	7.2
Mayo	6.7
Junio	5.6
Julio	5.6
Agosto	7.3
Setiembre	7.7
Octubre	7.8
Noviembre	8.8
Diciembre	8.4

La marcha diurna, deducida de la misma serie de observaciones, se pone de manifiesto por el cuadro siguiente, el que exhibe el número medio de horas de resplandor solar registrado en cada hora del dia durante el mes.

Marcha diurna del resplandor solar

MES	HORAS A. M.							HORAS P. M.							Total
	5 á 6	6 á 7	7 á 8	8 á 9	9 á 10	10 á 11	11 á 12	12 á 1	1 á 2	2 á 3	3 á 4	4 á 5	5 á 6	6 á 7	
Enero	13.0	20.4	21.8	21.6	21.8	22.8	22.2	22.4	21.5	21.6	21.6	21.0	20.5	9.5	280.7
Febrero	5.7	17.0	18.9	19.8	20.2	21.1	21.4	20.2	20.1	19.4	18.7	18.3	16.8	8.6	240.2
Marzo	0.1	13.9	18.5	20.4	21.4	21.9	23.0	22.6	22.8	22.3	20.9	19.4	10.6	0.0	237.8
Abril	0.0	6.8	17.9	20.4	21.4	22.1	21.6	21.6	11.6	20.9	20.0	17.4	4.4	0.0	216.1
Mayo	0.0	3.0	17.7	19.9	20.8	21.8	22.6	22.4	22.4	21.8	19.7	14.4	0.2	0.0	206.7
Junio	0.0	0.1	12.0	16.7	17.9	18.5	18.9	19.8	19.2	18.6	17.4	8.8	0.0	0.0	167.9
Julio	0.0	0.3	12.6	17.0	18.2	19.2	20.5	20.5	20.3	19.4	17.7	9.2	0.1	0.0	175.0
Agosto	0.0	4.0	18.3	20.3	22.2	23.1	23.7	23.7	24.1	23.7	22.3	18.5	2.6	0.0	226.5
Setiembre	0.0	7.9	18.9	20.3	22.0	23.3	23.1	23.1	22.9	22.2	21.5	19.5	6.8	0.0	231.5
Octubre	1.8	15.1	18.9	20.4	21.5	22.4	22.4	22.1	22.1	21.4	20.5	18.9	12.7	0.6	240.8
Noviembre	9.0	17.9	19.4	20.4	20.8	21.8	22.0	22.2	22.2	21.4	21.6	20.2	17.9	6.8	265.1
Diciembre	11.1	18.9	18.5	19.5	20.1	20.7	20.9	20.8	21.1	21.0	20.6	20.2	18.5	9.1	259.8
Año	40.7	123.3	212.9	236.2	248.3	258.2	262.3	261.4	260.3	253.7	242.8	205.8	110.6	29.1	2745.6

La proporción de las horas de luz solar efectiva á las que el sol alumbra sobre el horizonte en esta latitud, en cada mes, se halla en el cuadro que sigue:

Relación entre las horas de sol registradas y las posibles

MES	HORAS A. M.							HORAS P. M.							DIA
	5 á 6	6 á 7	7 á 8	8 á 9	9 á 10	10 á 11	11 á 12	12 á 1	1 á 2	2 á 3	3 á 4	4 á 5	5 á 6	6 á 7	
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Enero	47	66	69	70	70	72	72	72	69	70	70	68	66	34	66
Febrero	39	60	67	68	72	74	* 76	71	71	69	66	65	58	24	66
Marzo	5	46	60	66	69	71	74	73	74	72	67	63	35	0	63
Abril	0	37	60	68	71	74	72	72	72	70	67	58	24	0	64
Mayo	0	52	57	64	67	70	73	72	72	70	64	47	8	0	64
Junio	0	50	40	56	60	62	63	66	64	62	58	30	0	0	56
Julio	0	12	41	55	59	62	66	66	65	62	57	30	8	0	55
Agosto	0	30	59	65	72	74	76	76	78	76	72	60	19	0	67
Setiembre	0	30	63	68	74	78	77	77	76	74	72	65	26	0	66
Octubre	16	49	61	66	69	72	72	71	71	69	66	61	41	5	61
Noviembre	38	60	64	68	70	73	73	74	74	71	72	67	59	27	65
Diciembre	36	54	60	63	65	67	68	67	68	68	67	65	60	29	60
Año	36	50	65	65	68	71	72	72	71	70	66	56	45	26	63

De las cifras que preceden se reconoce que las horas del dia más favorecidas por la luz directa solar, son desde las 10 a. m. hasta 2 p. m. — y es probable que el momento del máximum sería el en que el sol pasa el meridiano. Además, es bien evidente que la cantidad de luz recibida en esta región es proporcionada á la altura del sol.

El número medio mensual de días en que los rayos solares no han dejado traza ninguna en el papel — y por otra parte los días sin interrupción en la traza durante todo el dia, se dán en el cuadro adjunto, tal cual resulta de la compilación estadística de ellos, de los diez años de registro

Número médio mensual de dias claros y nublados

MES	CLAROS	NUBLADOS
Enero	9.5	1.5
Febrero	8.0	1.5
Marzo	8.6	2.0
Abril	10.2	1.8
Mayo	9.9	3.0
Junio	8.0	3.9
Julio	6.0	3.6
Agosto	11.5	2.8
Setiembre	10.5	2.5
Octubre	8.8	2.6
Noviembre	8.4	1.8
Diciembre	6.4	1.0
Año	105.8	27.5

Pasamos ahora al resúmen de las observaciones del mismo elemento hechas en el Rosario desde Mayo de 1888. El instrumento empleado es el *Sunshine recorder* de Jordan. Hasta Noviembre de 1890 este instrumento estaba colocado sobre la azotea de la casa del observador, Sr. Alfredo B. Cook, situada á poca distancia de la estación del F. C. Central Argentino — y desde aquella fecha, cinco kilómetros al Norte de la primera colocación, en campo abierto, fijado á un

poste á la altura de 2 ½ metros sobre la tierra. No hay motivo para sospechar que el cambio de colocación del aparato haya producido efecto alguno en su registro.

Ordenando los valores mensuales, para el Rosario, de la misma manera que se ha hecho para los de Córdoba, obtenemos los resultados expuestos á continuación. Para los meses en que faltan los registros de algunos dias, no han entrado las sumas al formar el promedio del número de horas que ha brillado el sol:

Rosario.—Resplandor solar.—Marcha anual.

MES	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	PROMEDIO	RELACION %
Enero	—	196	289	290	283	284	284	297	308	275.8	64
Febrero	—	201	241	276	280	265	266	260	263	256.5	69
Marzo	—	251	235	240	223	278	283	256	256	253.0	67
Abril	—	171	197	214	189	216	251	245	182	208.1	62
Mayo	216	144	191	162	157	187	188	172	158	175.2	55
Junio	96	110	132	126	198	171	184	90	100	134.0	45
Julio	136	125	148	134	122	125	144	144	125	133.7	43
Agosto	168	191	214	160	162	240	156	206	177	186.0	56
Setiembre	114	216	239	217	269	238	215	175	202	208.1	59
Octubre	195	204	245	229	128 (3)	257	222	286	243	235.0	59
Noviembres	238	216	235 (1)	216	116 (3)	176 (5)	246	266	232	235.8	58
Diciembre	267	258	277	230	204 (4)	293	278	268	247	264.9	65
Año	—	2283	2408	2494	1863	2542	2717	3635	2493	2566.7	59
Relación á las horas posibles	—	52	—	57	—	—	62	60	57	—	—

Así, resulta de los ocho años y tres meses de determinaciones completas en el Rosario, que el número de horas efectivas de insolación registradas por el heliógrafo es 59 %, cuya cifra se debe aumentar proporcionalmeute á la de Córdoba, por la poca intensidad de los rayos durante los primeros y últimos 20 minutos del dia solar (considerando 59 % de los días como claros) y entonces tendríamos un 62 % como la relación media entre las horas posibles de luz solar y las observadas — ó sea un 4 % menos que en Córdoba — valor que corresponde á una media hora por dia.

El término medio mensual de horas de luz directa, es:

Enero	8.8
Febrero	9.0
Marzo	8.2
Abril	6.9
Mayo	5.7
Junio	4.5
Julio	4.3
Agosto	6.0
Setiembre	6.9
Octubre	7.6
Noviembre	7.9
Diciembre	8.5
Año	7.0

(1) 1890 Noviembre 24 días.
(2) 1892 Octubre 16 "
(3) " Noviembre 13 "
(4) " Diciembre 23 "
(5) 1893 Noviembre 18 "

Pero la mayor diferencia en la marcha anual de este elemento entre Córdoba y Rosario — ó sea entre la región de la parte central de la pampa y la de las orillas del gran Rio Paraná — se halla en la amplitud de la variación, pues en Córdoba entre los meses menos favorecidos por la luz efectiva del sol — Junio y Julio — y el del número máximo de horas de resplandor — Agosto — la diferencia solamente llega á 11 %; mientras que en el Rosario, desde el mes del minimum — Julio — hasta el del maximum — Febrero — tenemos una diferencia de 26 %.

Reuniendo por estaciones del año las cifras que dán la proporción de la luz recibida á la que habria sido posible con un cielo siempre despejado, tenemos la siguiente:

Verano	66 %
Otoño	61 »
Invierno	48 »
Primavera	59 »

El cuadro que sigue señala el número medio mensual de horas de insolación que corresponde á cada uno de los intérvalos horarios, según el registro del heliógrafo.

Marcha diurna del resplandor solar en el Rosario

MES	HORAS A. M.							HORAS P. M.							TOTAL
	5 á 6	6 á 7	7 á 8	8 á 9	9 á 10	10 á 11	11 á 12	12 á 1	1 á 2	2 á 3	3 á 4	4 á 5	5 á 6	6 á 7	
Enero	5.2	18.0	21.2	22.0	23.1	23.5	23.2	23.9	23.4	22.5	22.2	21.8	19.5	4.2	273.8
Febrero	2.0	16.2	19.6	21.6	22.0	22.4	22.3	22.2	22.6	22.2	22.3	21.8	17.6	1.7	256.5
Marzo	0.0	9.4	20.3	22.5	23.6	24.0	24.3	23.9	24.1	23.2	22.9	21.9	11.4	0.1	251.6
Abril	0.0	2.4	16.3	20.8	21.7	22.4	22.6	22.6	22.8	22.1	21.1	17.1	1.5	0.0	218.4
Mayo	0.0	0.0	8.4	19.8	21.0	21.8	21.2	20.7	20.6	20.7	18.7	6.2	0.0	0.0	179.1
Junio	0.0	0.0	2.6	14.7	16.6	17.3	18.0	18.1	18.4	17.6	13.1	0.6	0.0	0.0	157.0
Julio	0.0	0.0	2.8	12.6	15.7	17.0	17.4	17.6	17.8	17.2	13.8	1.8	0 0	0.0	153.7
Agosto	0.0	0.2	10.6	18.8	20.4	20.9	21.4	21.7	21.8	21.4	19.7	9.5	0.1	0.0	186.0
Setiembre	0.0	4.8	16.8	19.9	21.2	22.1	21.6	20.6	20.8	20.9	20.0	16.6	3.8	0.0	208.1
Octubre	0.9	11.8	18.5	19.9	20.8	21.7	21.9	21.2	21.6	21.3	20.6	20.2	14.0	0.6	235.0
Noviembre	3.6	13.6	16.9	19.1	19.5	19.7	19.4	19.6	20.4	20.7	20.8	20.6	17.2	3.9	235.0
Diciembre	5.8	15.4	18.7	20.6	21.8	23.0	22.5	22.0	22.6	22.9	22.7	21.6	18.8	5.8	263.7
Año	17.5	91.8	172.8	231.8	247.5	256.0	255.8	254.1	256.9	252.7	237.9	179.8	103.4	15.9	2572.9

Los valores que preceden expresados en el *por ciento* de las horas en que teóricamente se tiene el derecho á la luz solar por la situación geográfica del lugar, se tienen en la forma siguiente:

* Las diferencias entre algunos de los valores mensuales de este cuadro y los correspondientes del cuadro de la página 111 provienen del empleo de cuatro meses más de observaciones en la confección de aquel que en la de éste.

MES	HORAS A. M.							HORAS P. M.							PROMEDIO
	5 a 6	6 a 7	7 a 8	8 a 9	9 a 10	10 a 11	11 a 12	12 a 1	1 a 2	2 a 3	3 á 4	4 á 5	5 a 6	6 a 7	
	o/o														
Enero	18	58	69	71	74	76	75	77	76	73	72	70	63	14	63.6
Febrero.....	13	57	69	77	78	79	79	79	80	79	79	77	62	11	69.2
Marzo.....	0	81	66	73	76	77	78	77	78	75	74	71	38	3	66.8
Abril	0	14	54	69	72	75	75	75	76	74	70	57	9	0	63.9
Mayo.....	0	0	27	64	68	70	68	67	66	67	60	20	0	0	56.2
Junio.....	0	0	9	49	55	58	60	60	61	59	44	2	0	0	46.3
Julio	0	0	9	41	51	55	56	57	57	56	41	6	0	0	42.9
Agosto.....	0	2	34	59	66	67	69	70	70	69	64	31	1	0	55.6
Setiembre.....	0	16	56	66	71	74	72	69	69	70	67	55	18	0	59.0
Octubre.....	8	38	60	64	67	70	71	68	70	69	66	65	45	5	59.3
Noviembre....	14	46	56	64	65	66	65	65	68	69	69	69	57	16	57.3
Diciembre.....	19	50	60	76	70	74	73	71	73	74	73	70	61	17	60.2
Año	15.0	37.7	47.6	63.5	67.8	70.1	70.0	69.6	70.3	69.2	65.1	49.1	42.6	18.6	58.9

El número medio mensual de días sin sol y el de días completamente claros, según las indicaciones del aparato registrador, deducido de toda la serie, se tiene en el cuadrito que sigue

Número médio mensual de dias claros y nublados en el Rosario.

MES	CLAROS	NUBLADOS
Enero	7.2	2.2
Febrero.....	9.2	1.5
Marzo.....	10.0	1.4
Abril.....	6.0	2.5
Mayo.....	7.0	3.7
Junio.....	5.6	7.2
Julio.....	4.7	6.7
Agosto.....	9.1	4.1
Setiembre.....	8.6	2.4
Octubre.....	7.0	3.4
Noviembre.....	5.4	1.9
Diciembre.....	6.4	1.8
Año	86.2	38.8

Concluimos esta sección con el cuadro que pone de manifiesto el número mensual de horas de resplandor solar, observado en Buenos Aires desde Setiembre de 1887. El aparato registrador es el de Campbell, colocado en la azotea de la Oficina Química Municipal. La transcripción, compilación y discusión de los registros ha sido hecha por el digno Director de dicha Oficina, Dr. Pedro N. Arata, quien ha deducido de la discusión de los nueve años de observaciones, resultados del mayor interés é importancia para ese pueblo.

Hé aquí el cuadro:

MES	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	PROMEDIO	RELACION %
Enero	—	317.0	214.3	279.7	297.1	317.7	275.4	270.9	268.2	320.5	284.5	65
Febrero	—	230.6	222.7	215.1	262.1	269.3	250.2	239.8	265.4	236.7	244.0	65
Marzo	—	229.7	234.4	221.0	228.6	231.1	271.1	280.5	234.2	251.8	242.5	64
Abril	—	226.0	167.6	179.1	231.2	201.3	188.1	222.7	240.5	197.7	206.1	62
Mayo	—	205.5	125.0	176.7	145.1	189.6	180.7	184.7	162.5	159.1	170.1	54
Junio	—	84.7	132.6	89.5	124.8	177.1	169.1	149.8	101.2	88.8	124.6	43
Julio	—	148.7	108.0	121.5	116.4	113.6	91.1	138.9	138.1	121.2	122.3	40
Agosto	—	149.8	184.6	183.5	137.1	137.7	208.7	149.3	141.7	162.2	161.0	48
Setiembre	—	119.1	240.7	240.7	187.7	265.5	293.5	159.9	137.1	—	194.3	55
Octubre	244.5	194.8	256.5	256.5	183.4	187.1	223.7	194.9	207.2	—	216.5	54
Noviembre	275.0	222.9	275.6	280.8	241.5	276.7	268.4	226.6	216.7	—	251.6	61
Diciembre	260.7	232.9	216.7	272.6	265.7	296.1	284.7	299.0	254.7	—	261.5	59
Año	—	2362.6	2379.7	2516.7	2425.2	2612.8	2636.7	2508.0	2365.5	—	2479.0	—
Relación á las horas posibles	—	54	54	58	56	60	60	57	54	—	—	56

B.—NEBULOSIDAD

En la discusión de las observaciones relativas á la nebulosidad, nos limitamos á las que refieren á la cantidad de nubes, ó á la proporción del cielo oscurecido por ellas, tal como se deduce de las simples apreciaciones, sin ayuda instrumental. Así, estas observaciones difieren esencialmente de las del resplandor solar — el complemento de la nebulosidad — en cuanto á la exactitud de las dos clases de determinaciones, pues en éstas tenemos la precisión obtenida por el empleo de instrumentos que dán el verdadero registro de la marcha del elemento en una escala que permite la medición matemática de las trazas, mientras en aquellas sólo se las puede considerar como aproximaciones, cuyo grado de exactitud depende de la destreza del observador al apreciar la parte proporcional del cielo que esté cubierta con nubes. Pero, á pesar de la gran diferencia en los dos métodos, las experiencias han demostrado que los resultados obtenidos por las estimaciones, por lo general, coinciden bien con los derivados de las mediciones instrumentales, especialmente cuando las series de observaciones son de larga duración.

Con pocas excepciones, las apreciaciones del grado de nebulosidad han sido hechas según la escala de 10, anotándose el cielo completamente sin nubes por 0 y enteramente oscurecido por 10.

La distribución de la nebulosidad media ofrece un paralelismo con la de la humedad relativa, pues por lo general las regiones de la mayor saturación del aire, son las de la mayor oscuración del cielo, aunque en la variación anual y diurna se encuentra poca semejanza entre los dos elementos. La región Andina en su mayor parte es la del cielo más claro, y la del Litoral la más nublada, salvo la parte del Sud, extremo del continente, donde se tiene la máxima nebulosidad observada en la República, siendo el grado medio para el año entre 7 y 8 — en la escala de 10 — y un dia enteramente sin nubes es casi desconocido. La nebulosidad de las tres divisiones climatéricas de la República — el Litoral, la Mediterránea y Andina — es aproximadamente 5, 4 y 3, respectivamente. Naturalmente hay excepciones en cada una de estas regiones, de los valores dados como generales, debidas á las condiciones topográficas, que aumentan ó disminuyen la formación de las nubes sobre localidades de más ó menos extensión.

La marcha anual de la nebulosidad, entre la costa y el interior, se halla bastante distinta. En éste, la estación del año más nublada es el verano, y en aquélla, el invierno. En la marcha

diurna reconocemos dos máxima y dos mínima. El primer máximum se presenta unas dos ó tres horas después de la salida del sol, y el segundo, próximamente, el mismo intérvalo antes de la entrada de éste. En el verano, este último es el principal, sobre todo en la región del Litoral, superior al de la mañana, por una ó dos unidades de la escala y compuesto generalmente por nubes de la forma *cumulus*; mientras que por la mañana la forma prevalente es la de *stratus*. De los dos mínima, el más pronunciado tiene lugar entre las 9 p. m. y media noche, y el secundario corresponde á la época de la del máximum de la insolación, es decir: al rededor de las 12 del dia.

Como ejemplo de esta variación damos los valores horarios de la nebulosidad media para el año, deducidos de las apreciaciones hechas en nuestra Oficina Central.

Hélos aquí expresados en la escala de 100:

Variación diurna del Grado de Nebulosidad en Córdoba

1 a. m	43	1 p. m	47
2	44	2	47
3	44	3	48
4	45	4	48
5	45	5	48
6	46	6	46
7	47	7	44
8	48	8	42
9	48	9	41
10	48	10	40
11	47	11	41
12 m d	47	12 m. n	42

Las horas de la máxima y mínima cantidad de nubes que corresponden á estos valores, son:

Máximo I	*Mínimo I*	*Máximo II*	*Mínimo II*
8 h 58 m a. m.	12 h 27 m p. m.	4 h 0 m p. m.	21 h 56 m p. m.

La lámina XXXV contiene la representación gráfica de la variación diurna y anual de la nebulosidad observada en Córdoba—también la de la marcha anual del resplandor solar.

Los cuadros que ván á continuación dán los valores medios mensuales del grado de nebulosidad observado en un número suficiente de puntos, para poner de manifiesto los rasgos principales de la variación anual característicos de las diversas regiones componentes de la República. Para la mejor demostración de las variaciones experimentadas en la cantidad de las nubes, entre la mañana, tarde y noche, se presentan los valores que resultan de las tres observaciones diarias conjuntamente con el promedio de ellas:

Variación anual del grado de Nebulosidad

En la escala de 100

MES	Asunción (Paraguay)				Formosa				Corrientes				Concordia			
	7 a.m	2 p.m	9 p.m	Dia	7 a.m	2 p.m	9 p.m	Dia	7 a.m	2 p.m	9 p.m	Dia	7 a.m	2 p.m	9 p.m	Dia
Enero	50	62	53	58	39	53	31	41	37	61	25	41	48	55	32	45
Febrero	54	56	44	52	36	48	29	38	37	56	25	39	47	50	34	44
Marzo	47	58	37	47	39	51	31	40	38	56	25	40	48	51	34	44
Abril	52	55	41	49	45	49	36	43	44	51	29	41	53	53	37	48
Mayo	53	53	41	49	52	53	44	50	44	48	31	41	43	43	26	37
Junio	55	54	47	52	47	49	38	45	48	51	36	45	58	59	45	54
Julio	52	49	35	45	47	43	34	41	49	47	34	43	61	53	39	51
Agosto	57	52	39	49	40	40	23	34	34	38	22	31	57	54	36	49
Setiembre	50	51	37	46	48	48	34	43	44	47	30	40	52	50	34	45
Octubre	55	61	40	52	43	47	29	40	41	48	24	38	47	50	32	43
Noviembre	46	53	35	45	47	53	34	45	40	47	20	36	44	48	26	39
Diciembre	49	56	40	48	40	48	30	39	36	50	25	37	48	51	31	43
Año	52	55	41	49	44	48	33	42	41	50	27	39	50	51	34	45

	Goya				Paraná				Rosario				Buenos Aires			
Enero	32	36	26	31	32	35	23	30	48	49	34	44	43	46	31	40
Febrero	29	33	24	29	30	31	21	27	43	46	28	39	47	47	32	42
Marzo	33	38	26	32	34	34	26	31	43	43	32	39	43	47	31	40
Abril	36	38	28	34	34	35	25	31	47	46	32	42	45	47	28	40
Mayo	38	35	28	34	37	36	20	31	46	46	28	40	54	57	43	51
Junio	48	41	39	43	49	40	33	41	54	62	40	52	60	65	50	58
Julio	46	36	32	38	41	43	28	37	60	55	37	51	51	58	41	50
Agosto	39	31	28	33	38	35	25	33	55	51	30	45	53	54	38	48
Setiembre	40	36	28	35	37	34	23	31	50	52	34	45	48	51	41	47
Octubre	37	37	28	34	40	37	22	33	47	52	30	43	57	58	44	53
Noviembre	32	32	22	29	34	32	16	27	52	51	30	44	47	51	36	45
Diciembre	29	32	23	28	32	32.0	19	28	46	47	25	39	44	45	33	41
Año	37	35	28	33	37	35.0	23	32	49	50	32	44	49	52	37	46

	Tandil				Bahía Blanca				Chubut (Rawson)				Ushuaia			
Enero	46	48	32	42	31	37	29	32	42	48	37	42	68	70	70	69
Febrero	43	47	32	41	31	36	24	30	40	42	33	38	65	65	65	65
Marzo	56	61	40	52	35	38	27	33	45	47	37	43	65	68	65	66
Abril	59	58	47	55	40	41	29	37	49	52	42	48	65	68	62	65
Mayo	65	52	39	52	47	44	33	41	48	50	43	47	62	65	62	63
Junio	53	49	36	46	53	53	42	49	52	53	46	50	68	62	55	62
Julio	65	60	46	57	53	51	38	47	50	50	47	49	62	58	55	58
Agosto	59	58	42	53	49	46	33	43	52	53	47	51	58	55	50	54
Setiembre	63	58	47	56	44	44	30	39	50	50	41	47	60	60	58	59
Octubre	52	54	45	50	40	46	36	41	44	47	40	44	65	68	62	65
Noviembre	55	53	42	50	39	42	33	38	43	48	34	42	70	70	68	69
Diciembre	51	56	41	49	32	39	30	34	42	51	40	44	72	75	75	74
Año	56	54	41	50	41	43	32	39	46	49	41	45	65	65	62	64

Variación anual del grado de Nebulosidad — *(Continuación)*

En la escala de 100

Mes	Salta				Tucumán				Santiago del Estero				Córdoba			
	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia
Enero	59	69	64	64	55	65	55	58	43	43	37	41	45	47	40	44
Febrero	60	66	63	63	53	58	57	56	48	46	42	45	49	54	39	47
Marzo	69	67	66	67	58	62	55	58	48	49	44	47	53	51	42	49
Abril	65	60	56	60	55	58	57	57	53	48	45	49	45	40	38	41
Mayo	58	48	47	51	50	48	45	48	48	38	35	40	47	40	43	43
Junio	45	38	37	40	45	41	37	41	49	44	42	45	45	42	40	42
Julio	40	37	32	36	43	37	35	38	43	35	33	37	52	46	47	48
Agosto	31	30	26	29	34	27	24	28	31	25	28	27	38	35	30	34
Setiembre	39	44	37	40	38	37	35	37	36	28	27	30	41	38	35	38
Octubre	49	58	55	54	47	51	52	50	43	38	43	41	49	47	49	48
Noviembre	52	65	58	58	44	54	55	51	40	38	38	39	53	50	46	50
Diciembre	50	64	55	56	49	57	52	53	40	37	36	38	47	45	37	43
Año	51	54	50	52	48	50	47	48	44	39	37	40	47	45	40	44

Mes	San Luis				Pozo Mulato (Provincia de Cordoba)				Catamarca				La Rioja			
	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia
Enero	38	39	25	34	37	50	21	36	41	47	32	40	48	58	53	53
Febrero	38	42	28	36	36	45	23	35	37	44	29	37	49	55	54	53
Marzo	44	49	30	41	40	44	26	37	34	39	30	34	49	56	48	51
Abril	42	51	40	44	42	42	21	34	29	30	27	28	48	43	40	44
Mayo	31	35	23	30	51	47	35	44	37	30	27	31	37	30	26	31
Junio	37	38	28	34	44	45	31	40	35	44	51	50	36	34	28	32
Julio	42	40	28	36	56	49	34	46	36	31	27	31	33	30	26	30
Agosto	35	33	18	29	45	42	37	41	30	30	20	27	24	24	19	22
Setiembre	38	38	35	37	37	42	25	35	35	33	31	33	32	31	26	30
Octubre	34	38	33	35	39	48	28	38	34	39	31	35	33	36	34	34
Noviembre	45	47	41	44	42	45	27	38	30	36	30	33	34	41	39	38
Diciembre	38	37	36	37	48	46	28	41	36	45	34	39	42	47	42	41
Año	38	41	30	36	43	45	28	39	36	37	31	35	39	40	36	38

Mes	San Juan				Mendoza				Chos Malal				Isla de los Estados			
	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia	7 a.m.	2 p.m.	9 p.m.	Dia
Enero	29	34	35	33	28	32	25	28	25	32	22	25	69	72	75	72
Febrero	28	29	33	30	32	36	33	34	15	30	22	22	72	72	72	72
Marzo	31	30	31	31	29	27	22	26	28	33	30	30	77	76	73	75
Abril	34	29	25	29	36	33	26	32	28	37	24	30	78	79	80	79
Mayo	38	33	23	31	37	33	21	30	43	44	36	41	80	81	77	79
Junio	42	35	26	34	36	32	23	30	43	45	38	42	82	80	80	81
Julio	34	32	22	29	41	39	28	36	53	55	45	51	77	75	73	75
Agosto	31	31	22	28	37	34	22	31	50	53	42	48	77	74	73	75
Setiembre	31	31	21	28	35	37	26	33	38	39	28	35	74	75	70	73
Octubre	29	31	25	28	36	37	24	32	38	50	38	42	68	73	69	70
Noviembre	26	33	28	29	34	40	31	35	30	45	36	37	72	70	69	70
Diciembre	26	31	31	29	30	31	24	28	24	38	28	30	73	72	77	74
Año	32	32	27	30	34	34	25	31	34	42	32	36	75	75	74	75

Estudiando la distribución de la nebulosidad, según el número de dias que el promedio de las tres observaciones dá el grado inferior á 5, en la escala de 10, ó sea los dias en que menos de la

mitad del cielo está cubierto—los que podemos considerar como días claros—el cuadro que sigue ofrece los resultados para doce estaciones equitativamente distribuidas. Las cifras son relativas á á cien días:

Número relativo de días en que menos de la mitad del cielo está nublado.

ESCALA DE 100

MES	FORMOSA	GOYA	CONCORDIA	BUENOS AIRES	BAHÍA BLANCA	CHUBUT
Enero	55	76	59	60	78	65
Febrero	59	80	58	59	74	70
Marzo	57	71	56	60	73	61
Abril	57	66	47	60	69	58
Mayo	47	68	62	47	66	54
Junio	54	53	44	43	60	55
Julio	57	64	51	51	68	55
Agosto	63	70	56	51	72	55
Setiembre	52	68	56	52	69	55
Octubre	56	69	63	48	65	63
Noviembre	51	74	63	56	69	65
Diciembre	56	79	64	62	77	61
Año	55	70	57	54	70	60

MES	SAN JUAN	MENDOZA	SANTIAGO DEL ESTERO	SAN LUIS	CÓRDOBA	USHUAÍA
Enero	74	78	67	65	57	87
Febrero	74	71	63	62	54	83
Marzo	72	79	57	54	54	82
Abril	72	70	52	52	54	87
Mayo	72	73	61	63	63	50
Junio	67	75	53	63	52	27
Julio	71	78	63	59	57	50
Agosto	75	80	74	68	62	59
Setiembre	73	73	74	64	58	85
Octubre	75	75	64	66	53	84
Noviembre	76	70	64	56	54	24
Diciembre	76	78	68	63	51	21
Año	73	75	63	61	56	85

La relación entre el grado de nebulosidad y la dirección del viento, se muestra del mismo carácter general para toda la República. Por lo común, se observa el cielo más despejado mientras reinan los vientos del cuadrante Norte, y más nublado con los del Sur. Los rumbos exactos del viento que corresponden á la máxima y mínima nebulosidad, varían según la situación del lugar y en la misma localidad, según la estación del año—pero las variaciones normales de la dirección que producen las influencias extremas en la nebulosidad en las diversas estaciones del año generalmente no exceden de dos ó tres puntos de la rosa náutica.

En el cuadro siguiente se tiene la variación del grado de nebulosidad, expresada en la escala de 100, desde su término medio para el año, que corresponde á cada uno de los ocho rumbos principales del viento, determinada de largas séries de observaciones efectuadas en once estaciones, bien diseminadas por nuestro territorio:

Influencia de la dirección del viento sobre el grado de Nebulosidad.

EN CENTÉSIMOS DE LA OSCURACIÓN ENTERA.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Corrientes	− 8	− 9	− 8	− 7	− 5	+ 17	+ 8	+ 7
Goya	− 1	− 2	+ 4	+ 3	+ 5	+ 5	− 11	− 3
Carcarañá	− 11	− 6	− 1	+ 17	+ 15	+ 4	− 8	− 10
Buenos Aires	− 0	+ 5	+ 11	+ 17	− 3	− 4	− 8	− 18
Bahia Blanca	+ 2	+ 5	+ 4	+ 12	+ 6	− 12	− 8	− 4
Salta	− 12	− 1	+ 5	− 2	+ 5	+ 5	+ 2	− 3
Tucumán	− 6	− 6	− 1	+ 7	+ 8	+ 15	− 11	− 6
Santiago del Estero	− 12	− 8	− 3	+ 7	+ 18	+ 6	− 9	+ 1
Córdoba	− 6	− 10	+ 4	+ 10	+ 14	+ 3	− 4	− 14
Mendoza	− 2	− 3	− 5	+ 5	+ 13	+ 13	− 3	− 7
Chos-Malal	− 5	− 2	− 1	+ 3	− 6	− 4	+ 2	+ 8

§ 6 — LLUVIA

A — CANTIDAD

De todos los elementos meteorológicos, no hay ninguno que presente las variaciones anormales tan extremas como el de la lluvia, tanto en la frecuencia como en la intensidad. La cantidad media anual, deducida de largas series de observaciones, apenas ofrece la base para formar un criterio sobre la cantidad de lluvia que puede esperarse en un solo año, en la misma localidad. Por ejemplo: en la ciudad de Buenos Aires, el promedio anual que resulta de 36 años consecutivos de observaciones, es 901 milímetros. En el año 1893 sólo cayeron 547 mm., y dos años más tarde, 1895, las medidas acusaron 1454 mm., cantidades que representan los extremos en aquella ciudad. Desviaciones desde el término medio anual proporcionalmente pronunciadas á las citadas pueden hallarse en cualquier parte del territorio argentino, donde las observaciones hayan sido de suficiente extensión para proporcionar los datos requeridos á ese objeto. Pero todavía son de mayor magnitud las diferencias que resultan de la comparación de la cantidad de agua caída en el mismo mes ó estación del año, de los diferentes años. La amplitud de estas diferencias es relativamente tan grande como la que se encuentra en la distribución de la cantidad media anual entre las diversas regiones de la República. La carta N° XII demuestra esta distribución, lo mejor que puede deducírsela del material acopiado de más de 150 estaciones, la mayor parte de las cuales acusan períodos de más de cinco años de observaciones, y más de la mitad del número de ellas, períodos mayores de ocho años. De manera que no nos parece probable que con la mayor extensión de observaciones las líneas ya trazadas de igual variación de la cantidad media de agua que cae, sean sensiblemente cambiadas. Sólo en la parte Central de la Gobernación de Formosa y el Chaco—asímismo en las faldas de las Cordilleras, al Sur del paralelo 40° de latitud. Observaciones venideras de estaciones adicionales pudieran demostrar algunas divergencias de las líneas ya indicadas para áreas, comparativamente, de poca extensión.

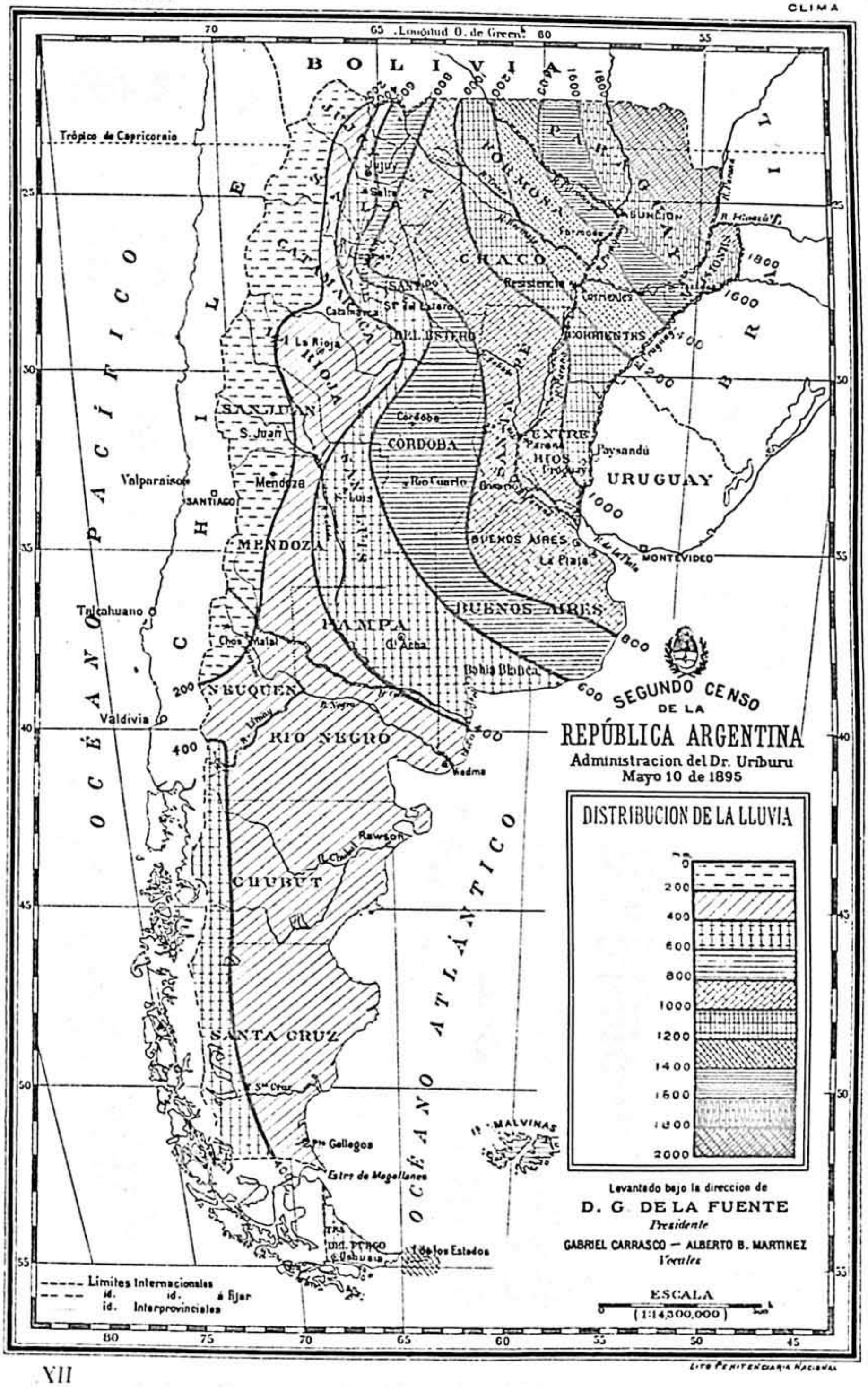
Consultando la representación gráfica de la distribución de las lluvias, se vé, que la parte más beneficiada por los aguaceros es el Litoral en la Sección Norte, donde la cantidad média anual es superior á 1500 mm. Por el extremo opuesto tenemos la Sección Norte de la región andina en que la cantidad anual no alcanza á 200 mm. En verdad, hay lugares en las laderas y contrafuertes orientales de las Cordilleras donde la lluvia es casi desconocida y si no fuese por la frrigación de los valles, hecha por el agua que proviene del derretimiento de la nieve de las cimas de los Andes, la mayor parte de la zona andina quedaría como un verdadero desierto, ente

ramente inhabitable, pues con una cantidad anual inferior á 300 mm., no hay rendimiento posible del suelo, y hasta que la cantidad no alcance á 500 mm., equitativamente distribuida, sobre todo en las estaciones de primavera y de verano, los trabajos agrícolas son precarios.

En cuanto á la distribución anual de las lluvias al Norte de la latitud de 40°, tanto la cantidad como la frecuencia, se puede dividir el año en dos estaciones: la *lluviosa* que comprende los seis meses de Octubre a Marzo, y la *seca* de Abril á Setiembre. En el Litoral la diferencia en la cantidad de agua que normalmente cae en estas dos estaciones, es menos marcada en la Sección Sud que en la del Norte—v. g: en Buenos Aires, la relación de las lluvias de la estación lluviosa á la seca es 56:44. En Corrientes 65:35. En la región mediterránea, ejemplificada por las lluvias de Córdoba, esta relación queda representada por 86:14—y en Salta, á razón de 96:4. Al Sud de los 40° la distribución es bastante regular durante todo el año, cayendo tanta agua en el invierno como en el verano. Si buscamos la causa de esta gran desigualdad entre las lluvias de verano y de invierno, la hallamos en la situación de las áreas de alta y baja presión atmosférica y la dirección media de los vientos indicada en las cartas isobares N^os^ VII á XI, y teniendo presente que los vientos que han recorrido larga extensión del Océano llegan á tierra cargados con vapor, el que es precipitado en forma de lluvia, más abundante cuando los vientos se adelantan hácia latitudes ó regiones de temperaturas bajas, que cuando se dirigen hacia las de temperaturas altas. En la Carta N° VII, en que están trazadas las líneas isobares, para el verano, hemos visto que el centro del área de la presión baja se extiende desde el Norte hasta la latitud 32°—abarcando las provincias de Jujuy, Salta, Catamatca y La Rioja—y hácia este centro soplan los vientos húmedos del Atlántico, depositando el vapor, así traído del Océano, en su progreso sobre la tierra—siempre disminuyendo la cantidad de la precipitación con las temperaturas más y más elevadas (las que tienden á elevar el punto de saturación del aire) encontradas á medida que se alejan de la costa y se acercan á la región de la presión baja. También las Sierras de San Luis, Córdoba y el cordon del Aconquija, interceptan los vapores, causando la condensación de ellos en sus laderas orientales, de manera que al llegar los vientos á la region Andina la mayor parte del vapor ha sido sustraido por las causas indicadas, en su marcha desde la costa atlántica, dejando poca cantidad para aquella desgraciada zona, pero algo, por pequeño que sea, en la estación de verano.

Echemos la vista á las condiciones atmosféricas que ímperan durante el período en que cae la mínima cantidad de agua. De la carta N° IX, en que están trazadas las isobares y la direción del viento para el invierno, se vé que el estado barométrico es diametralmente opuesto al de verano; pues en vez de tener una presión baja, que alcance su mayor depresión en la zona de las pre-cordilleras, y que atraen los vientos del Atlántico, se halla una presión muy elevada en toda la región al Norte de los 40° de latitud, llegando á su maximum en la área indicada por la isobar 765 mm—la que se extiende desde el Este hasta incluir la provincia de Corrientes. Así en el invierno el movimiento general del aire es desde el interior de esta parte del continente, soplando los vientos hacia las regiones de presiones más bajas—de modo que es fácil de comprender la ausencia de la lluvia, mientras reinan los vientos que tienen su orígen en regiones secas.

En la extremidad Sur del continente, las nevadas son frecuentes. En la Isla de los Estados la nieve cae en todos los meses; pero por lo general en poca cantidad, derritiéndose en corto tiempo. En la Tierra del Fuego, nieva mucho menos que en las islas adyacentes. En las Gobernaciones de Santa Cruz, Chubut, Rio Negro y Neuquén no hay invierno sin nieve; pero fuera de la zona á las faldas de las Cordilleras es raro que la tierra quede enblanquecida por más de uno ó dos dias seguidos—ó que la profundidad de la nieve pase de unos 10 ó 15 centímetros. Llegando á la provincia de Buenos Aires, las nevadas han desaparecido prácticamente. Las Sierras de Córdoba y San Luis se ven coronadas por nieve algunas pocas veces en todos los años, desde el mes de Abril hasta Octubre; pero es raro que la nieve baje hasta el nivel de la pampa contigua. En la ciudad de Córdoba, ha nevado bastante para cubrir la tierra, nueve veces, desde el año 1873 hasta 1886: pero en los últimos diez años no ha habido una sola nevada. En la ciudad de Mendoza, es excepcional el invierno en que no cae nieve, aunque en muy poca cantidad, pero en las Sierras chicas en las inmediaciones de la ciudad, las nevadas son frecuentes, so-



SEGUNDO CENSO DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA

Administracion del Dr. Uriburu
Mayo 10 de 1895

DISTRIBUCION DE LA LLUVIA

Levantado bajo la direccion de

D. G DE LA FUENTE

Presidente

GABRIEL CARRASCO — ALBERTO B. MARTINEZ

Vocales

ESCALA

(1:14,300,000)

LITO PENITENCIARIA NACIONAL

bre todo en los meses de Julio y Agosto. La ciudad de San Juan está casi exenta de la caída de la nieve.

Principiamos la discusión numérica de las lluvias con los cuadros que ponen de manifiesto la distribución media anual del agua, tal como resulta del término medio de las medidas mensuales, y para demostrar la variación en la cantidad que cae en el mismo mes de diferentes años, se ha agregado la mayor y menor cantidad correspondiente.

Las coordinadas geográficas de un número considerable de las estaciones que figuran en estos cuadros, son aproximativas, tomadas de los mapas, en cuyo caso ván indicadas por el asterisco: *

Marcha anual de la lluvia

MES	Itaccaruí (Paraguay) Latitud 24° 27' * Longitud 57° 2' Período 1892 a 1896			Villa Hayes (Paraguay) 25° 3' 57° 40' 1875 a 1879			Asunción (Paraguay) 25° 17' 57° 50' 1892 a 1896			Formosa 25° 12' 58° 6' 1879 a 1892		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	190.8	271.4	148.4	236.0	279.0	162.0	162.6	218.8	92.5	166.8	309.0	33.0
Febrero	171.1	350.2	26.8	271.8	580.0	82.0	186.5	497.8	33.1	173.2	544.0	35.0
Marzo	152.6	260.4	91.6	247.0	364.0	127.0	179.6	306.5	33.6	168.5	344.0	26.5
Abril	108.9	197.6	33.7	171.6	413.0	81.5	103.4	167.9	58.6	125.8	239.0	51.0
Mayo	107.4	172.7	57.5	191.0	394.0	16.0	88.4	127.6	42.1	86.6	272.0	15.0
Junio	70.5	105.0	11.0	79.8	98.0	69.0	57.4	103.2	21.2	82.7	211.0	10.0
Julio	83.1	167.4	22.0	84.0	117.0	51.0	83.0	66.6	15.1	38.1	132.0	0.0
Agosto	88.8	67.9	3.6	22.7	50.0	6.0	81.4	76.7	8.6	32.0	97.0	0.0
Setiembre	70.9	111.8	20.2	59.8	78.5	41.0	69.1	120.6	20.1	76.5	158.0	4.0
Octubre	254.6	331.2	163.5	117.2	178.0	56.5	148.0	193.9	90.7	156.8	423.5	55.0
Noviembre	182.5	237.4	85.9	147.2	222.0	72.5	166.0	220.7	87.8	159.7	297.0	56.0
Diciembre	146.4	234.1	87.7	214.9	462.0	74.5	116.6	257.6	60.1	183.6	332.0	24.0
Año	1527.6	850.2	8.6	1836.0	580.C	6.0	1342.0	497.8	8.6	1450.8	544.0	0.0

MES	Corrientes Latitud 27° 28' Longitud 58° 50' Período 1876 a 1896			San Lorenzo (Corrientes) 28° 10' * 58° 45' 1892 a 1896			Villa Concepción (Misiones) 28° 7' * 55° 20' 1892 a 1894			Garruchos (Corrientes) 28° 16' * 55° 38' 1888 á 1895		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	164.7	457.7	0.0	159.7	269.2	85.8	253.7	257.4	254.0	236.8	291.0	154.4
Febrero	128.1	444.8	3.9	58.8	107.9	14.9	98.4	138.2	58.6	122.0	395.0	31.2
Marzo	132.1	357.9	49.0	93.8	181.7	21.9	82.4	157.3	27.5	148.9	295.0	74.0
Abril	125.9	484.6	7.1	76.5	216.6	12.1	107.4	181.6	33.2	192.9	497.0	4.0
Mayo	103.7	222.7	4.8	82.5	184.9	15.6	116.4	124.4	108.5	109.4	193.7	68.6
Junio	53.0	131.1	0.0	35.9	53.8	3.3	142.6	254.2	31.0	128.8	253.5	15.6
Julio	38.6	142.8	0.0	36.4	54.5	18.4	100.6	150.1	51.2	80.4	168.7	0.0
Agosto	29.7	84.9	0.0	73.3	111.2	53.5	69.1	109.1	29.1	109.4	212.0	5.6
Setiembre	68.2	151.2	6.0	69.2	113.2	20.3	85.1	85.1	85.1	161.0	172.0	33.0
Octubre	114.5	225.3	0.0	87.4	133.6	31.1	157.4	257.7	57.1	122.8	314.0	36.0
Noviembre	112.7	272.2	29.5	95.7	152.5	72.5	91.2	163.4	19.0	128.1	244.0	63.4
Diciembre	120.3	258.9	19.4	56.2	91.8	22.6	15.8	30.0	1.5	96.2	168.0	17.0
Año	1191.5	457.7	0.0	924.4	216.6	8.3	1322.1	257.7	1.5	1338.7	697.0	0.0

Marcha anual de la lluvia—*(Continuación).*

MES	Gota Latitud 29° 9' Longitud 59° 16' Periodo 1876 a 1896			Monte Caseros 30° 11' * 57° 39' 1893 a 1896			Hernandarias 31° 11' 59° 10' 1877 a 1881			Concordia 31° 23' 58° 4' 1875 a 1896		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	129.9	532.6	6.2	80.4	120.7	27.4	106.1	146.3	8.9	109.7	334 0	1.7
Febrero	95.7	327.3	0.0	65.4	96.0	46.0	62.9	118.8	2.8	91.6	140.0	11.9
Marzo	121.2	258.0	12.0	75.6	85.5	70.0	150.5	336.3	32.6	131.0	402.9	8.1
Abril	81.2	391.0	0.0	46.2	79.9	13.9	109.9	351.6	6.0	130.0	389.3	34.1
Mayo	67.3	229.0	0.0	60.9	72.4	40.8	39.4	126.9	0.5	65.3	189.3	14.4
Junio	39.8	164.0	0.0	79.7	156.3	38.6	56.4	116.5	2.0	68.7	142.4	20.5
Julio	46.3	146.0	0.0	67.1	99.0	0.0	20.8	46.6	0.0	70.0	166.6	17.7
Agosto	29.9	106.0	0.0	51.9	135.6	0.0	34.3	95.6	0.0	62.2	206.4	0.7
Setiembre	52.8	185.4	0.0	98.6	191.8	25.7	47.1	81.6	13.9	63.9	118.8	19.8
Octubre	100.2	312.0	4.2	93.4	157.5	11.5	119.8	207.0	62.1	82.4	169.5	16.3
Noviembre	100.4	248.8	28.5	109.6	257.7	56.9	87.6	157.8	21.3	70.2	183.6	17.3
Diciembre	116.0	280.0	5.8	115.3	226.7	81.0	130.9	291.1	54.6	123.9	232.7	11.7
Año	980.2	394 0	0.0	944.1	226.7	0.0	965.7	351.6	0.0	1068.9	402.9	0.7

MES	Paraná Latitud 31° 11' Longitud 60° 31' Periodo 1875-72-96			Uruguay 32° 29 * 58° 11' 1895 a 1896			Cancaraña 32° 19 * 61° 8' 1889 a 1891			Rosario 32° 57' 60° 38' 1875 a 1896		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	119.6	230.8	14.0	71.5	117.0	26.0	123.4	203.6	72.8	94.2	206.5	11.2
Febrero	89.1	127.8	67.7	39.6	43.0	36.2	111.6	294.8	47.5	73.7	292.5	0.4
Marzo	109.6	238.6	60.8	127.5	164.0	91.0	139.5	207.7	67.3	123.6	501.1	0.0
Abril	103.0	221.8	5.4	62.5	64.0	61.0	54.8	161.3	11.7	72.1	195.6	0.0
Mayo	40.7	98.2	0.0	77.0	82.0	72.0	51.3	89.3	20.7	59.1	195.1	0.0
Junio	24.6	100.5	0.6	86.0	140.0	32.0	25.5	79.4	1.7	39.4	138.8	2.8
Julio	26.3	64.3	2.8	103.5	112.0	95.0	30 8	60.6	9.5	45.3	220.5	0.0
Agosto	32.3	65.6	1.5	140.0	262.0	18.0	43.4	86.1	12.1	44.2	116.8	0.0
Setiembre	55.7	111.5	5.8	107.0	122.0	92.0	23.0	61.6	0.0	43.6	192.4	0.0
Octubre	127.3	303.2	25.7	107.0	150.0	84.0	70.6	157.7	21.1	82.5	213.3	7.1
Noviembre	98.0	190.1	19.3	83.0	86.0	80.0	65.8	98.2	36.3	104.9	257.1	48.0
Diciembre	128.1	223.5	35.8	162.2	171.0	153.0	105.3	202.7	36.9	137.9	259.8	28.0
Año	854.3	303.2	0.0	1166.8	262.0	18 0	846.0	294.8	0.0	920.5	501.1	0.0

Marcha anual de la lluvia—*(Continuación).*

MES	El Paraiso (Buenos Aires) Latitud 33° 31' * Longitud 59° 58' Periodo 1888 á 1891			Estancia Tatay (Buenos Aires) 31° 16' * 59° 35' 1876 á 1881			Buenos Aires 31° 37' 58° 22' 1861 á 1896			Estancia San Juan (Quilmes) 31° 19' * 58° 3' 1867 á 1896		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	122.8	359.6	26.3	93.0	268.4	4.0	74.0	324.0	0.0	93.3	253.3	0.0
Febrero	88.1	208.6	24.7	44.5	64.2	30.0	62.2	202.0	0.0	62.8	187.0	1.4
Marzo	121.9	208.6	58.2	114.6	219.0	74.2	105.4	289.0	28.8	115.6	246.7	13.2
Abril	78.9	141.5	32.8	73.6	139.4	18.8	70.6	212.0	12.5	80.1	242.6	13.3
Mayo	35.8	85.1	7.0	67.0	134.4	13.0	70.8	211.0	0.0	69.0	241.4	0.0
Junio	43.3	177.1	4.6	58.2	155.8	9.8	71.2	172.0	8.6	75.6	223.4	0.0
Julio	58.6	118.3	20.7	33.8	56.8	14.0	53.3	166.0	0.2	53.2	176.6	0.0
Agosto	50.2	95.2	28.9	31.1	56.4	1.0	56.7	167.0	0.0	69.0	270.6	0.0
Setiembre	40.1	174.0	1.1	69.3	204.0	12.4	76.5	349.0	5.0	87.5	217.2	5.0
Octubre	95.4	166.0	40.7	77.2	149.8	34.6	91.5	247.7	6.0	89.5	229.6	25.9
Noviembre	77.5	124.6	55.3	96.1	154.4	41.2	70.4	163.0	14.6	84.1	174.2	26.7
Diciembre	110.6	249.6	49.1	100.6	167.6	41.0	98.3	215.0	5.0	94.7	230.4	29.1
Año	943.2	359.6	1.1	858.4	268.4	1.0	900.8	349.0	0.0	974.4	270.6	0.0

MES	Salado Latitud 35° 46' * Longitud 58° 29' Periodo 1881 a 1886			Lobos 35° 8' * 59° 0' 1892 á 1896			Dolores 36° 18' * 57° 40' 1878-86 y 1889-96			Saladillo 35° 37' * 59° 45' 1893 a 1896		
	Media	Máx.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	89.6	156.6	15.5	59.5	98.5	10.2	78.0	231.9	7.1	49.9	92.0	4.0
Febrero	46.9	100.0	0.0	64.5	191.0	0.0	66.5	306.7	0.0	42.9	83.6	2.5
Marzo	98.3	202.5	17.5	58.9	131.2	7.5	91.3	226.8	2.3	50.6	83.3	26.0
Abril	52.3	124.0	15.0	31.4	68.0	1.0	45.7	102.0	0.0	14.9	37.0	0.0
Mayo	57.2	176.0	1.5	28.5	82.5	24.0	38.7	116.0	0.0	35.5	78.1	16.0
Junio	46.3	121.9	0.0	43.5	107.7	15.0	59.6	183.9	2.0	37.2	105.0	6.8
Julio	48.7	75.5	14.0	45.4	66.7	32.0	56.9	145.7	0.0	63.7	99.3	52.5
Agosto	67.2	104.1	22.5	59.9	123.7	35.0	62.4	135.7	26.1	82.9	195.0	3.0
Setiembre	53.3	169.9	5.0	57.9	103.7	35.0	58.8	272.2	0.0	89.1	212.5	16.0
Octubre	59.8	127.0	8.0	86.1	125.1	51.6	55.0	196.7	22.5	80.8	133.6	30.5
Noviembre	71.8	131.5	17.0	100.8	171.2	27.0	68.9	143.9	5.1	130.8	175.3	58.3
Diciembre	65.1	124.2	0.0	74.7	153.5	8.4	58.9	110.0	13.0	60.0	114.1	7.1
Año	738.5	202.5	0.0	711.1	191.0	0.0	731.7	306.7	0.0	737.4	212.5	0.0

Marcha anual de la lluvia—*(Continuación).*

MES	Maipú Latitud 36° 51' ° Longitud 57° 53' Período 1888 a 1896			Azul 36° 45' ° 59° 50' 1888 á 1896			Tandil 37° 17' ° 59° 8' 1876-82 y 1888-96			Mar del Plata 37° 59' ° 57° 33' 1888 á 1896		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	72.8	265.0	9.0	77.6	220.0	42.2	79.9	208.0	0.5	62.8	151.5	1.2
Febrero	48.4	114.0	13.2	57.6	196.0	12.6	70.0	244.0	11.0	62.8	226.0	6.5
Marzo	94.7	343.4	8.0	113.0	270.0	28.0	133.8	348.1	42.3	74.1	163.0	8.0
Abril	40.0	148.9	0.9	58.4	206.0	0.0	68.0	181.9	1.6	88.9	85.0	0.0
Mayo	41.5	112.0	7.0	49.2	93.2	8.9	70.7	132'0	2.6	77.5	180.0	23.8
Junio	21.1	52.0	0.0	24.0	95.8	0.0	56.1	229.2	0.0	83.3	72.1	1.0
Julio	70.7	100.6	27.0	60.1	114.0	9.5	77.9	152.0	18.0	86.9	153.0	11.0
Agosto	55.5	135.8	24.0	67.2	281.7	8.0	48.2	122.0	14.1	55.5	128.9	15.0
Setiembre	43.7	121.8	0.2	46.6	147.4	0.0	60.0	227.6	0.5	46.1	81.6	2.0
Octubre	61.7	167.5	13.0	92.3	193.8	10.0	75.5	180.4	1.4	51.8	115.0	8.0
Noviembre	52.5	109.3	10.0	68.5	119.0	20.0	75.1	189.2	18.0	40.0	56.8	14.0
Diciembre	52.8	99.8	5.0	98.4	321.6	5.8	72.3	190.0	8.9	72.8	258.6	0.2
Año	655.4	343.4	0.0	812.9	321.6	0.0	887.5	348.1	0.0	702.0	258.6	0.0

MES	General La Madrid Latitud 37° 13 ° Longitud 61° 16' Período 1888 a 1896			Necochea 38° 31' ° 58° 42' 1893 á 1895			Tres Arroyos 38° 23' ° 60° 13' 1888 á 1896			Puerto 37o 36' ° 62o 23' 1888 á 1896		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	86.3	151.9	36.6	77.0	145.9	22.8	80.9	164.0	9.0	62.1	181.0	7.1
Febrero	88.3	111.0	11.4	41.8	75.9	9.3	89.2	73.9	12.0	89.9	83.0	6.1
Marzo	112.9	209.0	68.0	66.5	110.8	25.1	93.2	193.7	23.6	121.0	281.4	8.4
Abril	52.8	173.0	4.5	56.5	109.0	17.8	61.6	114.0	2.9	47.6	107.6	14.0
Mayo	52.1	119.0	5.4	62.6	111.0	9.0	56.4	126.8	12.5	51.4	122.2	0.0
Junio	16.0	72.9	0.0	89.5	60.5	14.9	31.2	113.6	2.0	11.8	81.0	0.0
Julio	57.7	103.0	9.0	56.7	100.8	29.0	52.4	99.0	14.5	82.9	86.0	0.0
Agosto	37.5	80.0	0.0	35.9	75.6	4.9	28.8	94.0	2.4	29.6	95.0	1.9
Setiembre	40.7	129.1	0.9	62.2	109.8	0.8	37.2	93.5	0.5	33.8	67.4	0.5
Octubre	42.4	119.0	4.4	55.2	98.4	2.7	55.0	136.4	12.0	45.4	93.0	19.0
Noviembre	61.6	154.1	11.0	49.2	139.2	5.2	69.3	141.1	18.0	51.7	160.0	8.2
Diciembre	61.2	191.0	8.0	69.8	156.8	5.9	55.6	160.4	1.0	35.8	96.5	2.0
Año	659.0	200.0	0.0	672.9	156.8	0.8	651.8	193.7	1.0	562.5	281.4	0.0

Marcha anual de la lluvia—*(Continuación)*.

MES	Bahía Blanca Latitud 38° 45' Longitud 62° 15' Periodo 1860 á 1896			Río Colorado 41° 0 ° 62° 40 1888 a 1892			Viedma 40° 48' 62° 58' 1885 a 1887			Rawson 43° 18' 65° 5' 1880 a 188o		
	Media	Máx	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	39.0	185.2	0.0	131.6	276.0	36.8	10.4	10.4	10.4	11.7	28.8	1.1
Febrero	42.5	109.8	4.5	77.2	231.0	0.0	20.2	27.1	13.2	15.3	70.0	0.3
Marzo	67.2	272.0	0.0	116.4	246.0	12.2	27.4	52.6	2.3	36.9	143.0	2.2
Abril	40.6	140.0	0.0	80.5	120.0	53.5	43.0	49.1	37.0	15.3	51.8	2.0
Mayo	24.8	77.7	0.0	125.8	854.0	1.5	37.0	69.3	4.6	37.7	50.9	1.6
Junio	22.2	136.2	0.0	34.0	102.0	0.0	8.1	10.3	4.4	29.4	129.3	0.5
Julio	26.3	129.6	0.0	36.2	72.0	5.0	12.3	28.4	1.2	11.2	43.4	1.1
Agosto	24.6	131.6	0.0	15.0	37.0	2.5	35.0	70.0	0.0	21.8	56.8	0.7
Setiembre	37.9	147.9	3.3	17.4	37.5	3.7	32.4	52.2	12.6	20.3	43.1	1.9
Octubre	46.2	121.1	3.6	92.2	176.0	8.5	4.0	8.1	0.0	10.7	23.4	0.3
Noviembre	51.0	135.0	4.0	28.5	70.5	3.5	24.5	24.5	24.5	21.6	89.0	3.9
Diciembre	45.3	136.5	0.0	27.6	73.0	3.4	89.7	170.1	9.3	26.5	72.0	0.0
Año	467.6	272.0	0.0	782.4	854.0	0.0	344.0	170.1	0.0	238.4	143.0	0'0

MES	Salta Latitud 24° 46' Longitud 65° 24' Periodo 1873 á 1895			Tucumán 26° 50' 65° 11' 1873 á 1895			Santiago del Estero 27° 48' 64° 16' 1873 á 1890			Mailin *(Santiago del Estero)* 28° 35' ** 63° 37' 1892 á 1894		
	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	135.5	369.0	45.8	194.8	328.0	53.6	71.0	183.5	9.7	38.3	50.0	26.6
Febrero	121.6	408.0	30.4	161.3	253.9	48.7	68.0	140.9	2.8	64.0	70.4	57.7
Marzo	102.4	349.0	37.6	157.2	318.2	55.9	105.7	250.8	13.8	99.6	134.9	64.2
Abril	19.8	54.9	0.0	53.0	151.0	12.1	34.3	75.3	1.5	5.1	10.2	0.0
Mayo	6.4	68.5	0.0	28.4	139.8	0.0	13.5	49.4	0.0	7.2	14.4	0.0
Junio	0.5	5.0	0.0	12.7	42.1	0.0	7.6	38.2	0.0	1.7	3.4	0.0
Julio	0.8	2.5	0.0	11.4	47.7	0.0	6.0	31.2	0.0	1.2	2.5	0.0
Agosto	2.0	12.4	0.0	10.2	49.0	0.0	2.0	9.5	0.0	13.2	26.3	0.0
Setiembre	6.8	20.7	0.0	16.4	74.7	0.0	18.4	74.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Octubre	11.0	31.6	0.0	65.8	151.5	14.7	37.8	82.2	5.8	38.4	67.3	0.0
Noviembre	58.9	270.9	5.2	93.8	189.8	8.6	55.0	125.0	10.1	98.1	193.4	36.1
Diciembre	86.7	209.9	16.5	138.3	271.8	51.9	77.9	173.3	23.1	50.5	57.0	44.0
Año	551.4	408.0	0.0	935.8	823.0	0.0	496.7	250.8	0.0	417.3	193.4	0'0

Marcha anual de la lluvia—*(Continuación).*

MES	Estancia San Jorge (Sierras de Córdoba) Latitud 30° 55' ° Longitud 61° 17' Periodo 1892 a 1896			Córdoba 31° 25 61° 13, 1873 a 1896			Potro Muerto (Córdoba) 32° 5' ° 62° 22' 1891 a 1896			Rio Cuarto (Córdoba) 33° 7' 61° 19' 1881 a 1892		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	124.3	205.1	74.9	113.3	284.7	15.3	126.7	291.8	44.0	189.1	214.8	163.4
Febrero	112.4	209.4	34.4	102.1	266.4	15.4	58.1	67.0	15.8	66.8	69.0	64.6
Marzo	78.9	111.5	40.4	89.3	183.4	22.2	127.4	193.5	10.3	70.8	98.1	43.5
Abril	61.2	78.2	15.8	36.9	93.5	0.0	45.8	82.1	14.6	32.8	44.8	19.8
Mayo	48.8	47.7	20.2	20.8	106.4	0.0	34.9	81.4	6.8	19.0	26.7	11.2
Junio	0.0	0.1	0.0	5.9	21.5	0.0	30.0	83.8	0.0	6.3	11.2	1.4
Julio	10.9	31.0	0.0	4.2	26.7	0.0	22.6	41.8	0.0	2.0	3.5	0.4
Agosto	18.8	35.2	0.1	11.1	71.4	0.0	65.1	141.6	15.6	15.8	21.6	9.9
Setiembre	8.5	17.4	0.2	22.0	109.6	0.0	23.3	80.2	0.0	31.0	49.6	12.4
Octubre	95.4	197.6	25.6	61.5	190.7	22.7	61.8	97.6	16.1	47.9	50.5	45.3
Noviembre	105.9	159.0	56.9	109.7	230.1	20.1	90.8	161.7	35.7	147.0	152.5	141.6
Diciembre	103.6	166.1	73.8	115.2	315.9	40.0	88.6	138.2	45.9	84.8	102.8	66.8
Año	768.2	209.4	0.0	695.0	315.9	0.0	774.6	291.8	0.0	712.8	214.8	0.4

MES	San Luis Latitud 33° 19' Longitud 66° 21' Periodo 1871 a 1877			La Carlota (La Pampa) 33° 10 ° 63° 50' 1891 a 1893			Pilciao (Catamarca) 27° 36' ° 66° 30 1866 a 1879			Catamarca 28° 28' 65° 55' 1881 a 1896		
	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.	Media	Max.	Min.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	56.5	78.4	36.1	56.6	66.2	47.0	42.6	90.3	0.0	78.5	145.4	6.8
Febrero	71.0	86.6	60.1	37.8	73.7	2.0	27.8	61.3	6.9	46.1	46.6	0.0
Marzo	80.5	131.0	15.3	82.0	153.3	10.6	18.7	42.9	0.0	41.4	87.8	9.5
Abril	35.8	67.5	3.9	34.2	54.8	13.5	6.8	19.3	0.0	17.0	21.2	0.0
Mayo	10.1	19.0	4.9	39.0	70.1	7.8	3.8	20.9	0.0	16.9	32.0	0.0
Junio	9.5	20.9	1.0	0.0	0.0	0.0	2.1	6.1	0.0	3.3	10.8	0.0
Julio	1.9	7.6	0.0	41.4	41.4	41.4	0.7	3.6	0.0	0.2	0.0	0.0
Agosto	6.0	15.8	0.6	42.6	69.3	16.0	0.9	2.5	0.0	2.1	15.0	0.0
Setiembre	19.3	67.6	0.0	1.0	1.0	1.0	0.1	0.5	0.0	4.0	4.6	0.0
Octubre	38.9	70.8	0.0	63.0	92.9	33.2	10.0	31.0	0.0	20.2	45.5	2.8
Noviembre	106.5	157.9	29.0	55.6	87.5	23.8	8.5	7.6	0.0	36.4	57.4	2.1
Diciembre	111.5	139.9	88.2	49.9	64.7	35.1	14.0	62.6	0.0	36.1	43.4	11.0
Año	547.5	157.9	0.0	503.1	153.3	0.0	131.0	90.3	0.0	362.2	145.4	0.0

Marcha anual de la lluvia—*(Continuación).*

MES	Saladillo (Rioja) Latitud 29° 17 Longitud 67° 12 Periodo 1878 a 1882			La Rioja 29° 19' 67° 10' 1875 a 1892			San Juan 31° 32' 68° 31' 1875 a 1896			Paramillo de Uspallata (Mendoza) 32° 29' 69° 8' 1886 a 1889		
	Media	Máx.	Mín.	Media	Máx.	Mín.	Media	Máx.	Mín.	Media	Máx.	Mín.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	38.1	99.4	1.6	57.7	131.0	0.0	12.4	40.5	0.0	21.2	42.2	8.3
Febrero	57.3	129.2	20.5	51.0	105.0	17.1	7.6	55.0	0.0	30.9	52.7	18.0
Marzo	144.4	184.7	116.5	38.3	95.2	0.0	6.4	30.0	0.0	4.0	7.9	0.8
Abril	23.5	61.0	1.8	10.3	31.5	0.0	1.8	29.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Mayo	14.8	23.0	0.5	0.5	3.5	0.0	1.6	9.0	0.0	2.0	3.1	1.0
Junio	1.8	4.1	0.4	2.4	15.8	0 0	0.8	4.5	0.0	13.7	26.4	1.0
Julio	7.1	18.5	0.0	2.9	21.8	0.0	0.2	1.5	0.0	0.5	1.5	0.0
Agosto	17.3	29.8	0.0	1.6	7.5	0.0	1.0	15.5	0.0	40.0	109.2	0.1
Setiembre	23.8	60.4	1.0	3.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	7.9	0.3
Octubre	49.4	116.8	8.5	18.5	43.0	0.0	3.8	30.0	0.0	31.6	50.7	13.8
Noviembre	45.7	75.6	23.2	35.0	78.0	3.1	3.0	26.0	0.0	21.4	51.8	0.4
Diciembre	82.6	73.5	7.2	52.4	89.0	31.9	10.2	32.0	0.0	5.3	6.9	2.1
Año	453.8	184.7	0.0	278.6	131.0	0.0	48.8	55.0	0.0	174.6	109.2	0.0

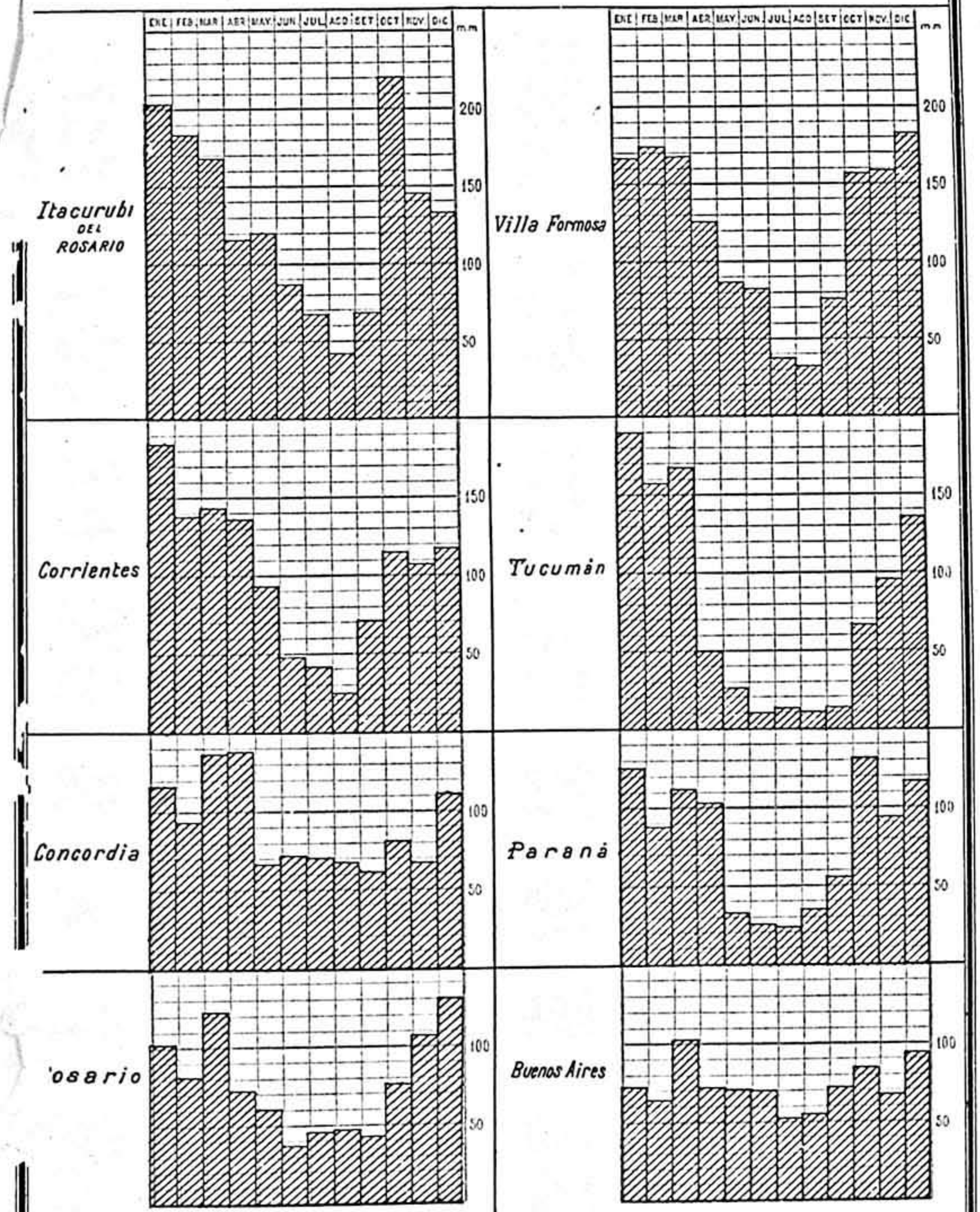
MES	Mendoza Latitud 32° 53' Longitud 68° 50' Periodo 1875 a 1896			Chos-Malal 37° 27' 69° 50' 1892 a 1896			Ushuaia 54° 53' 68° 31' 1876 a 1885			Isla de los Estados 54° 47' 63° 17' 1886 a 1893		
	Media	Máx.	Mín.	Media	Máx.	Mín.	Media	Máx.	Mín.	Media	Máx.	Mín.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	22.8	92.1	0.0	0.0	0.0	0.0	62.4	122.5	24.4	99.6	133.1	29.0
Febrero	16.2	59.5	8.8	4.7	13.2	0.0	62.5	121.8	25.4	139.7	207.0	76.0
Marzo	32.2	97.0	0.4	25.8	48.0	8.0	51.9	66.7	23.7	132.9	205.6	79.8
Abril	15.8	91.7	0.0	2.2	6.0	0.0	69.5	177.1	29.9	127.2	199.0	44.0
Mayo	3.1	8.6	0.0	10.8	48.0	0.0	56.4	90.3	9.1	150.7	205.9	84.1
Junio	5.8	31.0	0.0	19.2	44.3	0.0	52.5	130.7	18.7	174.4	250.6	60.0
Julio	8.0	18.0	0.0	51.4	67.4	0.0	85.9	74.0	20.1	159.6	245.0	62.8
Agosto	4.0	13.8	0.0	42.1	120.5	0.0	37.0	71.4	13.5	91.8	108.7	48.2
Setiembre	4.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	75.6	0.0	96.6	146.7	69.9
Octubre	17.2	65.5	0.0	14.7	48.8	0.0	39.8	66.0	18.6	77.6	152.0	30.9
Noviembre	15.7	57.5	0.0	17.5	30.0	0.0	38.2	79.1	2.6	77.3	138.4	48.0
Diciembre	9.4	41.0	0.0	2.5	10.0	0.0	49.5	81.3	21.8	118.1	170.0	44.8
Año	148.7	97.0	0.0	190.9	120.5	0.0	587.6	177.1	0.0	1425.1	250.6	29.0

Añadimos la caída de lluvia en el año 1896 para los seis puntos siguientes por motivo de que están situados en regiones de las que hasta ahora se ha tenido poco ó ningún dato auténtico relativo á la cantidad de agua de lluvia que suele caer en ellos, y aunque un año de observaciones no puede dar más que un ligero conocimiento de la cantidad normal que llueve en estas comarcas;—al mismo tiempo las medidas sirven como indicios de lo que se puede esperar de series más extendidas:

MES	Estación misionera (Chaco Paraguayo) Latitud 23° 20' Longitud 59° 36'	Posadas (Misiones) 27° 19' 55° 50'	Ingenio Esperanza (Prov. de Jujuy) 24° 16' 65° 0'	Cachi (Salta) 25° 0' 66° 12'	Andalgalá (Catamarca) 27° 29' 66° 26'	Colonia 16 de Octubre (Chubut) 43° 8' 71° 20'
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	377.2	144.1	149.5	85.2	86.1	0.0
Febrero	57.6	91.4	164.2	28.1	114.1	6.8
Marzo	75.0	83.4	48.6	0.0	9.0	4.4
Abril	123.9	26.6	147.5	0.0	4.9	10.6
Mayo	87.6	18.4	40.5	0.0	2.0	84.7
Junio	5.8	156.7	12.8	0.0	0.0	8.7
Julio	57.8	48.9	8.7	0.0	0.0	147.0
Agosto	12.4	96.8	1.8	0.0	0.0	87.6
Setiembre	145.6	260.7	8.6	0.0	0.0	91.1
Octubre	177.8	315.0	74.0	0.0	16.4	21.8
Noviembre	182.9	170.2	46.0	0.0	0.0	24.0
Diciembre	223.2	208.9	132.0	21.0	18.9	2.0
Año	1456.8	1615.6	823.2	84.3	201.4	432.7

Con objeto de mostrar la variación en la cantidad de lluvia caída en distintos años, se han reunido las observaciones de Buenos Aires y Córdoba por trimestres, para toda la serie practicada en estos dos lugares. La primera de ellas comprende 36 años completos de medidas y la segunda 24 años. Hé aquí las cantidades, las que se pueden considerar como características de la marcha de las lluvias de un año á otro en las regiones del Litoral y la mediterránea. La estación de verano comienza con Diciembre, Otoño con Marzo, etc.

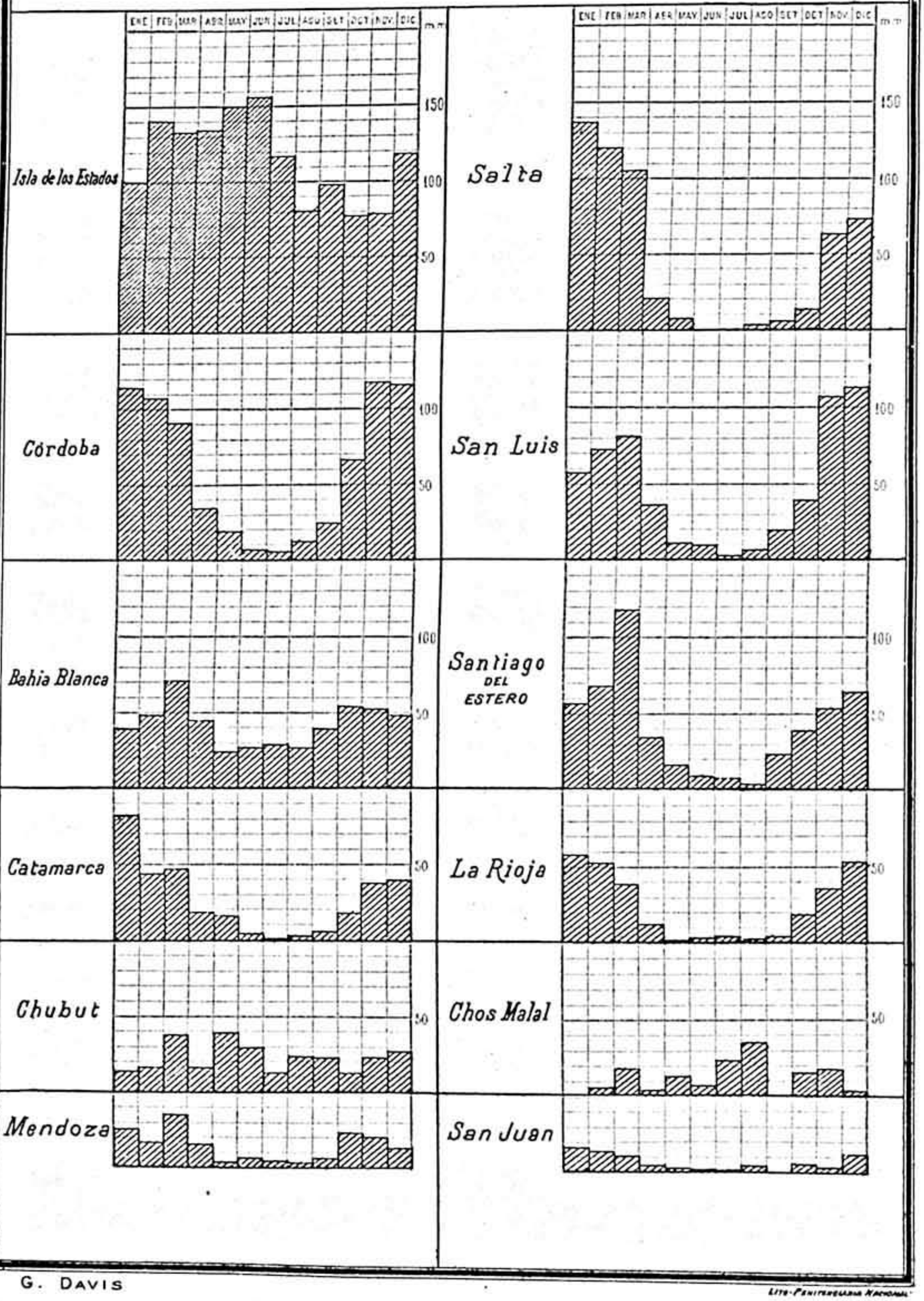
Distribución anual de la cantidad de lluvia



G. DAVIS

LITO. PENITENCIARIA NACIONAL

Distribución anual de la cantidad de lluvia



G. DAVIS

LITO-PENITENCIARIA NACIONAL

Cantidad de agua caida en Buenos Aires						Cantidad de agua caida en Córdoba					
Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Suma	Año	Verano	Otoño	Invierno.	Primavera	Suma
	m m	m m	m m	m m	m m		m m	m m	m m	m m	m m
1861	140.6	106.5	85.6	231.7	564.4	—	—	—	—	—	—
1862	247.2	261.4	228.8	287.4	1024.8	-	-	—	—	—	-
1863	360.2	158.5	165.8	79.0	763.5	—	—	—	—	—	—
1864	176.9	263.1	157.8	177.3	774.6	—	—	—	—	—	—
1865	120.2	249.5	253.5	169.6	792.4	—	—	—	—	—	—
1866	107.7	238.9	139.9	358.0	844.5	—	—	—	—	—	—
1867	124.6	193.4	147.6	112.6	578.2	—	—	—	—	—	—
1768	349 8	235.8	171.3	337.7	1093.6	—	—	—	—	—	—
1869	379.7	388.3	65.9	342.6	1176.5	—	—	—	—	—	—
1870	246.1	472.5	138.0	105.1	961.7	—	—	—	—	—	—
1871	153.4	228.5	198.2	135.2	715.3	—	—	—	—	—	—
1872	253.8	213.0	126.5	159.2	752.8	—	—	—	—	—	—
1873	367.6	185.3	67.2	192.0	812.1	1873	473.6	104.3	93.1	227.7	898.7
1874	213.7	139.5	253.5	405.2	1011.9	1874	342.7	126.8	87.2	172.4	679.1
1875	190.2	303.6	33.2	302.0	829.0	1875	246.5	53.3	0.2	262.8	562.8
1876	341.6	159.0	256.0	216.0	972.6	1876	385.4	170.4	14.5	373.6	943.9
1877	101.0	442.0	229.0	112.0	884.0	1877	239.7	155.8	22.4	75.8	493.7
1878	197.0	419.0	200.0	200.0	1016.0	1878	585.5	223.5	7.9	174.1	991.0
1879	130.0	194.0	178.0	152.0	654.0	1879	348.2	192.3	5.7	170.7	716.9
1880	206.0	275.0	194.0	166.0	841.0	1880	141.4	132.5	11.2	134.7	419.8
1881	230.0	143.0	204.0	355.0	932.0	1881	417.5	164.8	11.4	157.2	750.9
1882	471.0	106.0	275.0	163.0	1015.0	1882	376.0	45.6	16.2	178.9	616.7
1883	203.0	369.0	356.0	328.0	1256.0	1883	185.6	105.0	8.2	388.4	687.2
1884	189.0	369.0	86.0	515.0	1109.0	1884	268.1	219.7	6.0	229.9	723.7
1885	158.0	249.0	168.0	340.0	915.0	1885	350.8	172.1	18.6	163.2	705.0
1886	293.0	305.0	93.0	275.0	966.0	1886	215.0	131.9	0.2	179.2	526.3
1887	170.0	124.0	240.0	173.0	707.0	1887	175.1	109.3	7.0	188.3	479.7
1888	333.0	161.0	198.0	309.0	1001.0	1888	179.2	197.1	2.3	160.6	539.2
1889	610.0	891.0	221.0	133.0	1855.0	1889	694.5	173.0	20.0	119.7	1007.2
1890	266.0	283.0	231.9	93.0	870.0	1890	384.8	157.8	11.2	101.7	625.0
1891	170.0	311.0	344.0	140.0	965.0	1891	373.1	53.1	74.8	321.0	821.5
1892	220.0	238.0	91.0	150.0	699.0	1892	348.6	165.8	31.9	318.2	884.5
1893	165.0	102.0	150.0	179.0	596.0	1893	277.8	214.9	6.5	197.8	697.0
1894	78.0	180.0	248.0	392.0	798.0	1894	376.8	206.8	50.2	153.7	786.0
1895	183.0	324.0	272.0	566.0	1345.0	1895	261.7	99.7	17.2	79.5	458.1
1896	322.0	118.0	157.0	237.0	834.0	1896	288.8	175.0	14.9	198.8	677.0
Promedio ..	233.8	246.6	181.2	254.6	900.1		330.7	147.0	21.2	196.1	695.0

Confrontando los años en que las lluvias de Buenos Aires han sido superiores ó inferiores á la cantidad normal, con la misma para Córdoba, se encuentra en el período de los 24 años de observaciones de ambas ciudades, que, en 17 años un aumento de lluvia sobre el término médio en aquella ciudad, fué acompañado con una disminución en esta ó *vice versa*, y en los otros siete años las alzas ó bajas desde la cantidad media, correspondieron en los dos lugares. Asi, considerando que las condiciones observadas en esas dos ciudades representan las de las regiones del Litoral y de la mediterránea, podemos reconocer como ley general—ó según las observaciones hechas hasta ahora—la proporción de 17:7—que los años en que las lluvias están en exceso de la cantidad normal en la región fluvial y la de la costa, las provincias del Interior sufren la escasez de lluvia, y los años de lluvias abundantes en el Interior son los de seca en la parte contígua á la costa. La gran importancia económica en la producción respectiva de estas regiones que se relacionan directamente con esta distribución de las lluvias, es demasiado evidente para que necesite comentarios.

La distribución diurna de la cantidad de agua caída en la parte central de la República, tal como queda ejemplificado por las observaciones en Córdoba, es la siguiente:

m. n. á 1 a. m.....	48.1 mm.	m. d. á 1 p. m.....	13.3 mm.
1 á 2	45.6 »	1 á 2	16.1 »
2 á 3	43.4 »	2 á 3	15.3 »
3 á 4	40.8 »	3 á 4	16.0 »
4 á 5	34.0 »	4 á 5	15.9 »
5 á 6	36.6 »	5 á 6	27.3 »
6 á 7	36.9 »	6 á 7	22.4 »
7 á 8	28.6 »	7 á 8	25.8 »
8 á 9	20.8 »	8 á 9	22.6 »
9 á 10	26.9 »	9 á 10	26.1 »
10 á 11	26.8 »	10 á 11	32.9 »
11 á 12m. d.....	25.8 »	11 á 12	61.2 »

Así se vé de estas cifras, que la hora en que cae la mayor cantidad de agua es de 11 á 12 de la noche, y la de la menor, de 12 m. d. a 1 p. m.

La representación gráfica de la marcha diurna de la lluvia se tiene en la lámina XXXI.

En cuanto á la intensidad de las lluvias en las diversas secciones del país, se observan diferencias bien pronunciadas, sobre todo, entre el carácter de las que caen en la costa del Atlántico y la parte fluvial y las del Interior. Por lo general los aguaceros de las regiones que acusan la mayor cantidad en el año, se manifiestan más suaves y por consiguiente de mayor duración. En las regiones mediterránea y Andina, las caídas tienden á ser cortas pero fuertes, especialmente en la primavera y verano, acompañadas con tormentas de truenos y relámpagos, y frecuentemente con piedra ó granizo. Por ejemplo: en la ciudad de Salta, el 23 de Diciembre de 1889, se midieron 42 mm. de agua que cayeron en el espacio de 39 minutos. En Córdoba, en la tarde de dia 2 de Noviembre de 1890 se registraron 23 mm. en 14 minutos y el 18 de Diciembre del mismo año entre $5^h\ 46^m$ y $5^h\ 58^m$ p. m. cayeron 27.3 mm., cuyas cantidades representan respectivamente 99 y 136 mm. por hora, si los aguaceros hubieran durado ese tiempo. El aguacero más fuerte de que tenemos conocimiento en la República, fué el que se desencadenó sobre la ciudad del Rosario en la mañana del dia 26 de Marzo de 1880—entre las 5 y 9 a. m. llovió 254 mm. y 80 mm. en menos de 30 minutos. En todos estos aguaceros citados las descargas eléctricas fueron fuertes—asimismo en Salta y Rosario la caída de piedra.

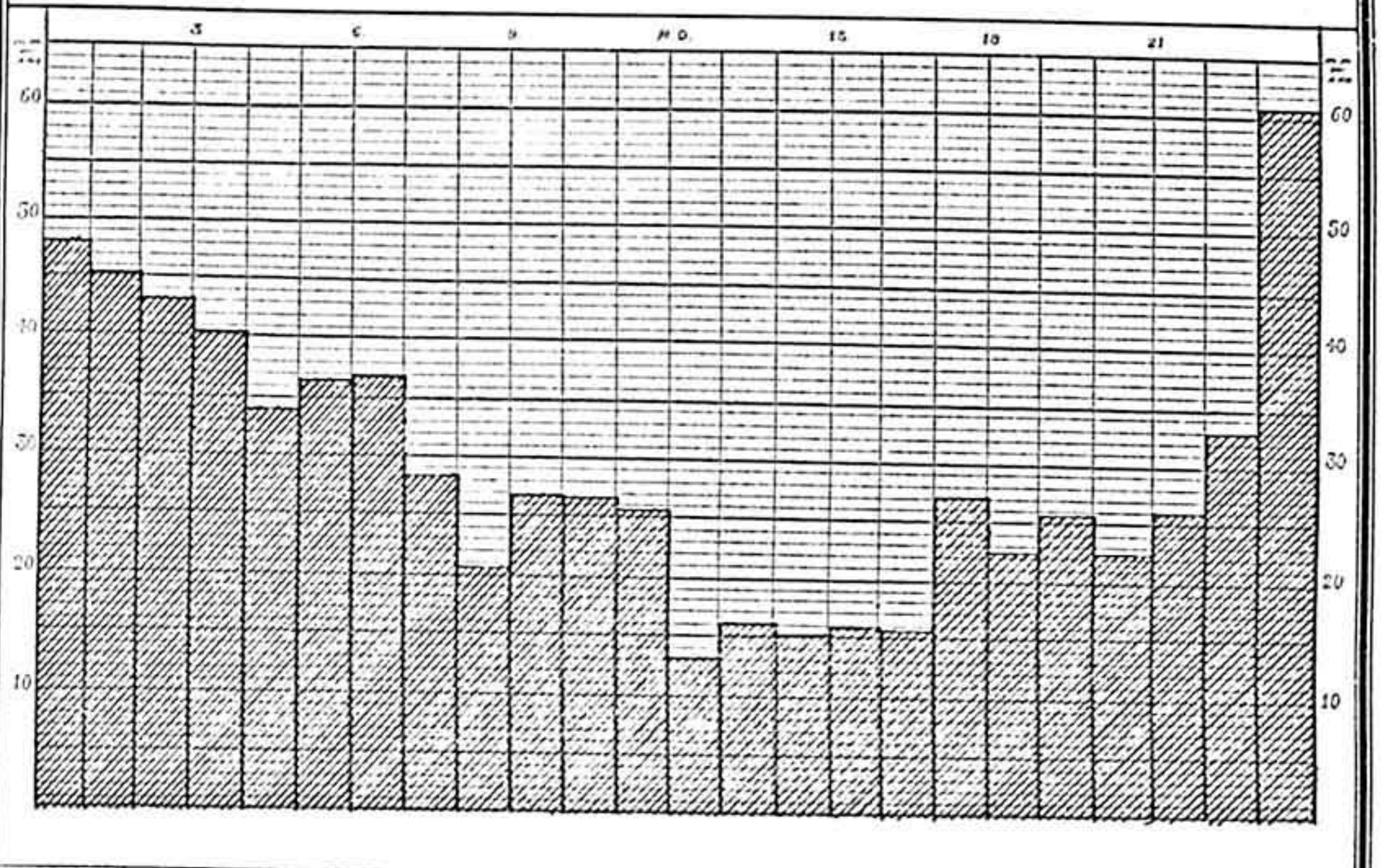
Para poner en evidencia la ley de la distribución de las lluvias según su intensidad, para la región del Litoral y la mediterránea—designando como puntos representativos de esas dos regiones las ciudades de Buenos Aires y Córdoba—presentamos en los cuadros á continuación la reunión estadística del número de aguaceros en que ha caído la cantidad de agua conforme á la clasificación siguiente, en milímetros:

De 0.2 á 1.0, 1.0 á 5.0, 5.0 á 10.0, 10 0 á 20.0, 20.0 á 30.0, 30.0 á 40.0, 40.0 á 50.0 y de 50.0 arriba.

En la confección de estos dos cuadros se han empleado los datos proporcionados por 21 años de observaciones, principiando con el año 1873—de suerte que los resultados para los dos puntos sean directamente comparables porque comprenden el mismo período. En estos cuadros no se han incluido las garúas, lloviznas, etc., en que la cantidad era inferior á 0.2 mm.:

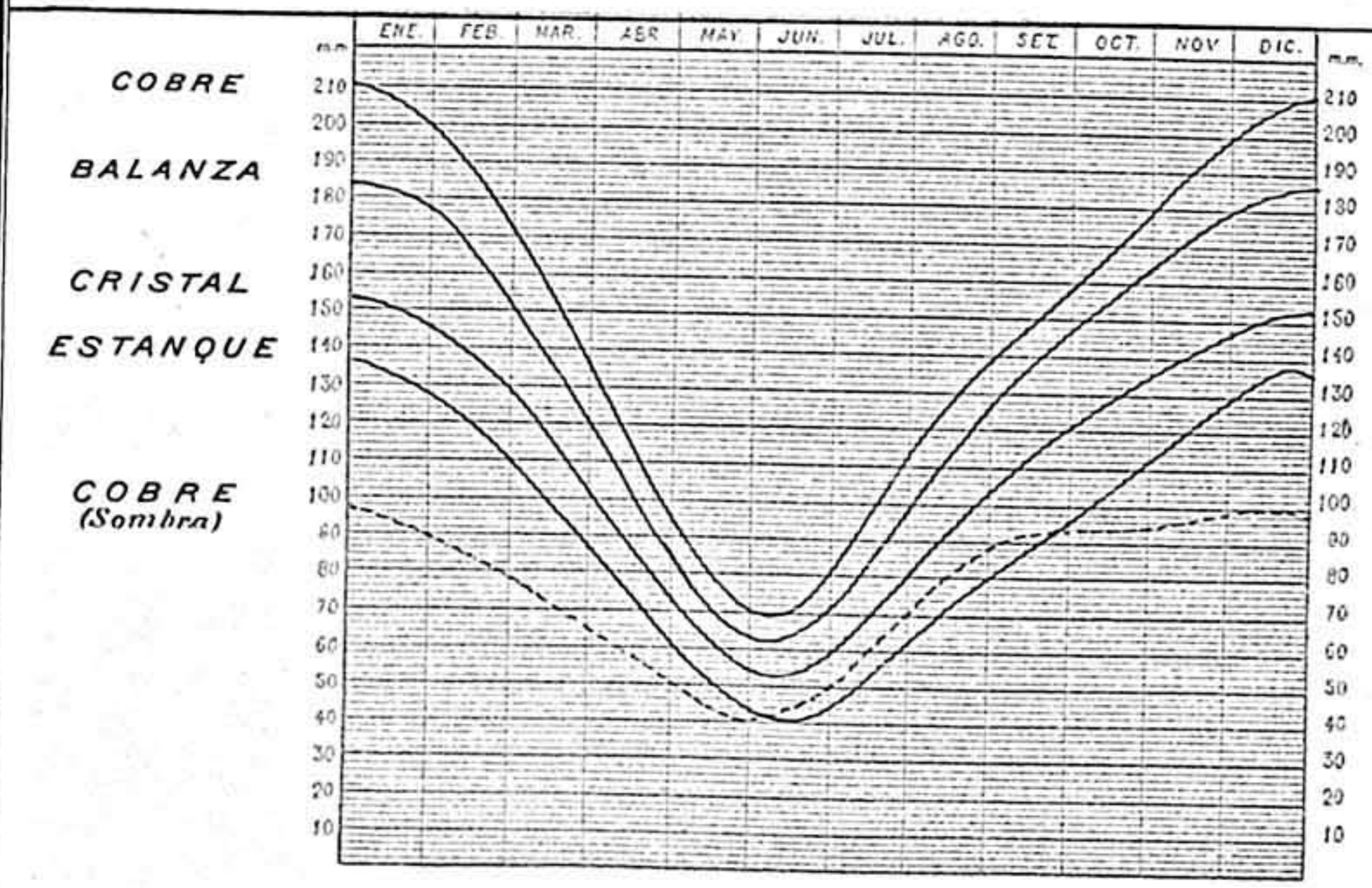
CÓRDOBA

MARCHA DIURNA DE LA CANTIDAD DE LLUVIA



CÓRDOBA

MARCHA ANUAL DE LA EVAPORACION



G. DAVIS

LITO. PENITENCIARIA NACIONAL

Distribución de las lluvias según la intensidad

MES	mm 0.2 a 1.0	mm 1.0 a 5	mm 5 a 10	mm 10 a 20	mm 20 a 30	mm 30 a 40	mm 40 a 50	mm de 50 arriba	Suma
BUENOS AIRES									
Enero	17	48	20	30	19	7	4	3	148
Febrero	15	26	18	22	13	4	0	4	102
Marzo	25	46	24	32	13	9	7	6	162
Abril	20	48	15	19	13	10	5	2	132
Mayo	19	31	21	15	13	2	4	4	109
Junio	21	39	22	30	11	5	5	3	136
Julio	23	30	13	25	7	4	4	3	109
Agosto	24	41	30	26	9	6	1	1	138
Setiembre	22	33	29	29	9	9	4	3	138
Octubre	33	39	26	20	9	5	5	5	162
Noviembre	24	35	27	22	13	8	3	2	154
Diciembre	25	53	28	29	15	7	2	7	166
Suma	268	509	273	299	144	76	44	43	1656
CÓRDOBA									
Enero	22	45	26	35	17	11	4	8	168
Febrero	17	32	22	26	13	11	6	5	132
Marzo	10	51	30	25	13	5	5	7	146
Abril	15	20	13	20	5	3	0	1	77
Mayo	8	20	10	3	1	0	1	2	45
Junio	18	5	7	3	0	0	0	0	33
Julio	7	10	2	2	0	0	0	0	21
Agosto	6	11	3	2	3	1	1	0	27
Setiembre	14	23	8	9	6	0	1	1	62
Octubre	13	36	24	16	12	3	3	4	131
Noviembre	20	41	36	44	17	8	8	4	178
Diciembre	20	31	36	39	17	5	7	7	182
Suma	170	365	217	224	104	47	36	39	1202

La cantidad de agua que corresponde á un solo aguacero, determinada por cada mes y para distintas secciones del país, puede verse por el cuadro que sigue:

Cantidad média de agua correspondiente á una sola lluvia.

MES	FORMOSA	CORRIENTES	GOYA	BUENOS AIRES	BAHÍA BLANCA	SALTA	TUCUMÁN	MENDOZA	CÓRDOBA	CHUBUT (Rawson)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	18.0	32.0	25.9	12.3	8.2	12.6	22.4	5.9	13.0	2.5
Febrero	31.8	36.4	25.9	12.8	9.2	9.6	16.8	6.2	13.2	2.5
Marzo	29.8	28.0	41.7	13.8	14.1	11.4	16.5	6.1	11.5	3.8
Abril	27.8	32.7	32.8	12.5	10.2	6.1	9.4	4.4	7.3	2.4
Mayo	19.1	25.9	30.4	12.5	5.8	2.8	7.8	3.7	5.8	3.7
Junio	23.6	23.6	24.6	11.1	7.7	1.4	3.6	4.2	2.4	3.8
Julio	17.5	20.0	22.0	11.5	9.3	0.0	11.4	3.3	1.7	2.6
Agosto	18.0	16.6	19.2	9.4	6.7	5.0	9.4	4.1	4.2	3.3
Setiembre	19.0	19.9	21.6	12.6	8.7	3.9	5.2	4.6	5.7	3.2
Octubre	25.9	24.6	26.7	9.8	7.9	4.5	11.8	4.7	8.5	2.0
Noviembre	25.4	22.9	28.2	10.3	8.8	11.0	14.6	5.3	12.2	4.5
Diciembre	31.9	30.0	32.8	11.1	10.7	10.3	15.7	4.8	12.4	3.8
Año	24.5	26.9	28.6	11.6	9.1	10.1	14.3	5.0	10.0	3.2

Terminamos la sección de las lluvias que trata de la cantidad con el cuadro que exhibe las caidas mayores observadas en un dia, contando éste con el intérvalo de 24 horas, desde el momento en que principia la lluvia y no de media noche á media noche. Los datos están arreglados por meses—correspondiendo las cantidades á toda la série de observaciones—y para 22 estaciones distribuidas con referencia á sus situaciones geográficas:

Cantidad mayor de agua caida en 24 horas.

MES	ASUNCIÓN	FORMOSA	CORRIENTES	GARRUCHOS	CONCORDIA	GOYA	PARANÁ	ROSARIO	BUENOS AIRES	BAHIA BLANCA	CHUBUT (Rawson)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Enero	65.8	114.0	113.0	89.0	90.7	109.0	8.0	64.2	95.0	69.6	25.7
Febrero	110.0	183.0	152.5	106.0	68.2	118.0	74.8	118.6	87.0	58.3	70.0
Marzo	121.6	127.5	179.8	135.0	165.6	163.0	65.7	254.0	102.0	100.0	72.5
Abril	111.2	136.0	148.8	138.0	127.0	164.0	145.2	86.7	81.0	80.8	36.7
Mayo	51.6	127.0	93.2	97.2	124.7	108.0	37.5	112.8	102.0	63.0	17.0
Junio	46.7	191.0	91.4	93.0	53.0	79.0	327.0	67.5	60.0	117.9	32.5
Julio	86.5	50.0	72.0	64.0	85.3	108.0	33.2	89.0	58.0	100.8	14.7
Agosto	36.1	48.0	55.4	69.0	78.7	71.0	45.?	63.0	36.0	60.0	21.2
Setiembre	51.4	69.5	132.2	139.0	91.7	73.0	58.1	84.1	132.0	115.5	31.4
Octubre	64.1	117 0	147.2	120.0	77.4	134.0	111.5	69.5	117.0	60.0	18.0
Noviembre	85.5	116.0	112.3	102.0	49.7	138.0	70.6	101.8	46.0	57.8	31.6
Diciembre	49.6	223.0	145.5	75.0	79.0	120.0	92.0	98.7	52.0	50.9	59.2
Máximum	121.6	223.0	179.8	139.0	165.6	164.0	327.0	254.0	132.0	117.9	72.5

MES	ISLA DE LOS ESTADOS	SALTA	TUCUMÁN	SANTIAGO DEL ESTERO	CATAMARCA	LA RIOJA	SAN JUAN	MENDOZA	CÓRDOBA	SAN LUIS	CHOS-MALAL
Enero	27.8	60.8	116.0	64.0	46.7	86.7	87.0	48.6	114.7	21.5	0.0
Febrero	42.7	45.8	101.6	68.5	15.2	50.0	18.5	49.8	143.4	46.2	9.0
Marzo	53.8	101.2	157.4	112.4	21.7	90.2	80.0	20.0	84.4	45.0	48.0
Abril	82.8	24.5	47.4	81.8	15.4	20.0	15.4	22.5	62.5	25.0	26.0
Mayo	27.5	8.4	77.2	49.4	19.0	8.5	9.0	8.1	91.0	14.1	25.0
Junio	29.8	2.0	11.3	25.7	5.0	10.1	7.5	25.0	14.6	8.3	16.0
Julio	47.9	0.0	21.6	18.1	0.0	18.8	1.5	6.0	17.6	4.9	85.0
Agosto	33.6	9.5	26.6	9.5	15.0	7.5	8.5	11.5	86.9	11.8	47.0
Setiembre	44.5	16.0	53.2	41.4	4.6	5.6	8.0	6.0	55.5	20.3	0.0
Octubre	11.3	15.0	69.0	53.4	23.1	25.0	20.0	89.0	68.2	51.0	39.5
Noviembre	15.0	76.0	60.2	67.2	38.8	85.0	25.0	21.9	70.0	69.8	80.0
Diciembre	50.5	53.2	180.0	41.1	28.0	51.0	19.0	22.0	98.2	80.1	5.0
Máximum	53.8	101.2	157.4	112.4	46.7	90.2	87.0	49.8	143.4	80.1	47.0

B—FRECUENCIA

El conocimiento de la frecuencia de los aguaceros en las distintas estaciones del año es de tanta importancia á los intereses agricolas y pastoriles como el de la cantidad de lluvia que cae pues con una cantidad moderada, si está equitativamente distribuida, los campos obtienen mayores beneficios que de cantidades superiores cayendo á intérvalos largos é irregulares.

En la región del Litoral y la al Sur de 40 grados de latitud, se halla, por lo general, menos contraste en el número de dias de precipitaciones entre el verano y el invierno—ó de un año á otro—que en el de la cantidad, mientras que en el interior del país, la frecuencia y la cantidad ofrecen una relación mútua.

Sin más comentario, presentamos al lector el cuadro del número de dias que suele caer llu-

via ó nieve, en un número ámplio de puntos del país para formar el criterio relativo á la frecuencia de las precipitaciones. Para este objeto hemos considerado el dia de lluvia aquel en que la cantidad caída ha sido apreciable en el pluviómetro:

Número médio mensual de dias de lluvia

MES	ASUNCIÓN (Paraguay)	FORMOSA	CORRIENTES	GOYA	CONCORDIA	PARANÁ	ROSARIO	BUENOS AIRES	25 DE MAYO	SALADO
Enero	11.2	7.1	5.1	5.4	8.5	6.7	9.1	4.8	4.5	6.4
Febrero	9.4	4.6	3.8	3.5	6.0	3.6	7.4	5.6	2.0	3.5
Marzo	7.4	4.7	5.0	3.8	5.8	6.0	6.5	4.9	8.0	5.8
Abril	5.8	5.1	4.5	3.2	6.2	4.7	6.4	4.3	7.0	4.5
Mayo	9.0	4.2	3.6	2.6	4.2	2.4	5.6	4.0	3.0	3.7
Junio	6.4	3.9	2.9	1.9	5.8	1.6	5.5	5.4	4.0	6.1
Julio	4.0	2.4	2.7	1.7	4.2	2.4	4.7	3.2	3.0	4.7
Agosto	3.6	2.1	1.8	1.8	2.8	2.6	4.8	4.1	2.5	4.2
Setiembre	6.4	4.2	4.2	2.2	3.0	2.1	4.6	5.0	4.0	5.6
Octubre	9.8	5.5	4.7	4.2	5.2	5.7	7.6	6.0	5.5	6.6
Noviembre	7.2	6.7	5.1	4.1	4.8	5.7	5.7	6.0	5.0	7.6
Diciembre	8.2	5.0	4.8	4.8	4.2	6.8	9.5	5.9	8.5	5.9
Año	88.4	55.5	48.2	39.2	55.7	50.3	77.4	59.2	57.0	64.6

MES	TANDIL	BAHÍA BLANCA	SALTA	TUCUMÁN	PILCIAO	SANTIAGO DEL ESTERO	CATAMARCA	LA RIOJA	CÓRDOBA	SAN JUAN
Enero	4.8	4.4	9.7	8.5	4.2	5.0	6.8	8.0	8.9	3.0
Febrero	5.8	5.4	8.8	9.4	4.7	5.1	4.0	6.0	7.6	1.9
Marzo	7.8	5.4	8.0	10.1	2.4	5.9	4.0	6.9	8.0	1.2
Abril	8.8	4.8	2.1	5.8	1.4	4.4	3.0	3.0	4.6	0.6
Mayo	4.2	3.7	0.4	3.4	0.3	1.5	2.0	1.0	3.3	0.4
Junio	5.6	3.2	0.1	2.9	0.2	1.1	2.0	1.0	2.2	0.4
Julio	7.2	2.2	0.0	1.1	0.2	0.9	0.0	1.0	2.4	0.8
Agosto	6.2	2.7	0.2	1.1	0.4	0.6	0.2	1.0	2.5	0.5
Setiembre	8.2	4.6	1.2	2.5	0.2	1.7	0.5	1.0	4.1	0.9
Octubre	7.2	6.6	2.4	5.8	0.8	4.0	2.8	1'0	7.8	1.3
Noviembre	7.7	5.9	6.0	6.6	1.4	5.8	4.3	5.0	9.4	1.6
Diciembre	8.7	4.6	7.2	8.7	1.4	5.2	4.0	4.0	9.4	2.9
Año	82.2	53.5	46.1	65.4	17.6	41.2	33.1	38.0	70.8	15.5

MES	MENDOZA	SAN LUIS	RIO CUARTO	POTRO MUERTO (Córdoba)	CHOS-MALAL	VIEDMA	CHUBUT (Rawson)	COLONIA 16 DE OCTUBRE	USHUAIA	ISLA DE LOS ESTADOS
Enero	5.9	9.3	8.5	6.4	0.0	2.5	3.9	0.0	16.2	20.0
Febrero	5.4	7.3	6.0	3.8	1.5	3.5	3.4	2.0	14.5	18.7
Marzo	3.8	7.0	7.5	6.2	1.6	3.7	5.7	3.0	13.6	21.6
Abril	2.8	4.3	3.0	4.0	0.5	4.0	6.3	3.0	14.3	20.4
Mayo	2.3	2.2	3.5	2.2	0.8	2.8	6.1	7.0	15.5	24.7
Junio	1.7	3.2	3.0	3.2	2.2	3.8	7.8	2.0	12.7	25.9
Julio	1.9	1.0	1.5	1.6	3.6	3.5	4.2	15.0	10.7	24.4
Agosto	1.7	2.8	5.0	3.4	3.0	2.0	6.6	6.0	9.8	20.6
Setiembre	2.4	3.5	4.5	5.6	0.0	3.2	6.4	6.0	7.2	18.4
Octubre	4.0	5.2	8.0	6.4	1.2	3.2	5.4	5.0	13.9	17.8
Noviembre	4.9	6.2	10.5	7.0	1.8	3.5	4.8	3.0	13.0	17.6
Diciembre	5.8	6.8	7.0	7.0	0.5	4.5	6.2	1.0	15.8	21.4
Año	42.1	58.8	68.0	53.8	16.7	40.2	66.8	53.0	156.7	251.5

Los cuadros precedentes imponen del número médio de dias de lluvia en cada mes, tal como resulta del promedio de series extensas de observaciones. Ahora nos resta estudiar la cuestión bajo la faz de las divergencias desde la frecuencia media, ó sea las excepciones á la ley general; y es justamente en estas desviaciones desde la normal en que el labrador de nuestro suelo tiene que fijarse, puesto que de ellos le viene principalmente el asolamiento de los frutos de sus labores.

Para la mayor ilustración do esta materia, presentamos en los cuadros que siguen el recuento del intérvalo en dias entre los aguaceros, para trece de las estaciones que figuran en los cuadros que preceden. Como antes, se ha contado como dia de lluvia, aquel en que ha caído una cantidad superior á 0.1 mm. La columna encabezada 0, denota el número de veces, en toda la série, que ha caído agua en dias sucesivos, y las demás columnas designan el intérvalo en dias de un aguacero á otro. Llegando á los intérvalos largos, cuando la seca se prolongaba de un mes al siguiente ó durante varios meses, está indicado para el mes en que ha principiado:

Intérvalos en dias entre lluvias.

ASUNCION

PERÍODO 1882-1895.

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 á 14	15 á 19	20 á 24	25 á 29	30 á 34	35 á 40	40 arriba	TOTAL
Enero	22	4	3	3	1	4	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	41
Febrero	23	5	3	1	4	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	42
Marzo	9	7	3	2	1	3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	30
Abril	13	1	1	1	1	1	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	24
Mayo	19	1	4	3	2	2	1	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	38
Junio	12	3	2	1	2	1	2	1	3	0	2	0	0	0	0	0	0	29
Julio	4	3	1	1	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	15
Agosto	3	0	1	1	0	1	0	3	1	1	1	0	0	2	0	0	0	14
Setiembre	5	0	2	0	3	0	0	0	1	3	2	0	1	0	0	0	0	17
Octubre	16	3	3	4	1	2	2	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	35
Noviembre	10	4	2	4	1	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	26
Diciembre	8	3	3	2	0	1	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	0	23
Suma	144	34	28	23	16	17	11	5	12	8	24	8	1	2	1	0	0	334

CORRIENTES

PERÍODO 1873-1895.

Enero	26	17	8	8	4	9	5	4	4	2	7	4	1	2	1	0	0	102
Febrero	18	9	8	3	5	10	2	2	4	2	9	4	1	0	0	0	0	72
Marzo	10	8	6	7	9	3	2	5	5	3	11	7	5	0	0	0	0	87
Abril	17	4	10	5	7	2	6	5	3	4	9	6	2	2	0	0	1	83
Mayo	8	3	3	6	3	7	3	4	2	3	3	2	3	0	4	2	1	67
Junio	11	6	2	5	7	4	2	2	0	3	3	7	2	1	2	0	5	62
Julio	3	3	3	3	5	3	1	0	0	1	7	6	1	0	2	1	5	40
Agosto	3	4	3	3	6	2	1	2	2	4	6	4	3	0	2	0	0	45
Setiembre	22	3	6	7	5	0	0	3	3	2	12	3	3	3	1	0	1	88
Octubre	20	3	9	10	7	5	3	2	5	5	3	6	0	1	0	1	0	96
Noviembre	21	13	9	5	10	9	3	0	2	5	13	3	2	1	0	1	0	102
Diciembre	13	10	3	7	12	5	9	6	5	6	10	0	1	2	1	0	1	96
Suma	178	98	75	69	80	59	56	35	35	40	103	52	24	12	13	5	14	948

Intérvalos en dias entre lluvias—*(Continuación)*

BUENOS AIRES

PERÍODO 1836 - 1895.

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 á 14	14 á 19	20 á 24	25 á 29	30 á 34	35 á 40	40 arriba	TOTAL
Enero	50	27	18	18	23	14	9	8	6	5	23	10	3	2	0	1	1	218
Febrero	42	21	20	14	15	16	13	9	5	3	22	3	2	3	0	0	0	188
Marzo	65	37	28	17	15	8	15	7	8	7	17	8	2	1	0	0	1	236
Abril	53	18	12	11	8	13	10	12	6	9	16	7	8	2	2	1	2	190
Mayo	64	18	6	9	8	8	10	7	8	12	14	6	3	2	1	1	0	177
Junio	72	24	18	13	13	12	3	7	5	6	19	4	6	3	3	2	1	211
Julio	47	16	11	6	7	8	6	5	8	3	9	13	3	3	1	1	1	143
Agosto	74	17	17	14	12	6	5	9	3	4	15	12	4	5	2	0	0	199
Setiembre	78	20	12	12	9	5	9	8	7	3	23	5	3	2	1	0	0	203
Octubre	65	31	18	20	12	14	12	9	2	7	13	6	3	0	0	0	0	212
Noviembre	60	38	27	22	25	16	10	8	10	4	12	8	2	1	0	0	0	243
Diciembre	80	30	23	19	29	15	18	8	7	5	17	6	0	1	0	0	0	259
Suma	750	297	230	175	176	135	120	97	75	68	206	88	39	25	10	6	6	2479

SALTA

PERÍODO 1873 - 1891.—(con interrupciones)

Enero	58	22	18	19	14	14	8	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	157
Febrero	83	26	15	11	10	5	6	5	3	1	3	1	0	1	0	0	0	170
Marzo	57	14	15	9	9	1	8	5	3	1	3	4	0	0	2	1	2	134
Abril	22	3	3	1	1	2	1	0	0	2	1	2	3	0	0	2	8	51
Mayo	0	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	12
Junio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	5
Julio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3
Agosto	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	7
Setiembre	9	1	0	2	2	1	0	2	1	0	4	0	1	0	1	1	1	26
Octubre	13	2	4	1	2	3	5	2	4	3	3	7	0	0	1	0	0	50
Noviembre	36	11	8	5	3	5	7	6	1	2	3	5	2	0	0	0	0	94
Diciembre	51	19	13	9	9	2	5	1	3	0	4	0	0	0	0	0	0	116
Año	330	101	79	57	51	34	36	25	18	11	23	19	7	3	5	4	22	825

TUCUMÁN

PERÍODO 1871 á 1877 y 1885 á 1895.

Enero	36	24	18	13	6	10	2	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	119
Febrero	73	21	14	10	5	2	4	4	1	0	2	2	0	0	0	0	0	137
Marzo	72	12	9	10	6	5	10	3	1	1	4	1	1	0	0	0	0	185
Abril	23	7	4	5	5	9	4	2	0	3	6	4	0	1	1	1	0	75
Mayo	17	1	5	3	0	4	0	2	1	2	7	5	2	0	1	0	1	51
Junio	14	2	2	1	5	2	2	0	1	0	1	2	2	1	1	1	5	42
Julio	11	1	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	2	1	1	1	2	24
Agosto	8	1	0	1	1	0	0	0	2	0	2	1	2	1	1	0	2	22
Setiembre	12	1	0	3	1	4	0	0	1	1	6	1	2	1	0	0	0	33
Octubre	38	9	6	4	5	5	5	2	1	3	2	2	1	2	0	0	0	85
Noviembre	35	12	6	8	5	5	2	4	5	2	7	0	0	0	0	0	0	91
Diciembre	40	16	12	10	12	6	2	2	4	1	3	0	0	0	0	0	0	108
Suma	379	106	76	69	51	53	33	21	17	13	49	18	12	7	5	3	10	922

Intérvalos en días entre lluvias—*(Continuación)*

SANTIAGO DEL ESTERO

PERÍODO 1871 á 1882, 1886, 1888 á 1890

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 á 14	15 á 19	20 á 24	25 á 29	30 á 34	35 á 40	40 arriba	TOTAL
Enero	21	7	13	7	2	7	3	1	4	2	4	1	0	0	0	0	0	72
Febrero	23	7	8	7	6	4	6	2	3	2	6	0	0	0	0	0	0	79
Marzo	31	6	11	3	7	6	3	3	2	1	9	0	0	0	0	0	0	82
Abril	37	5	5	1	1	2	0	1	2	2	5	4	1	2	1	0	2	71
Mayo	8	3	0	2	1	0	2	0	1	1	5	1	3	0	0	0	0	27
Junio	7	0	0	2	1	0	2	0	1	2	2	1	3	1	0	0	5	27
Julio	4	0	2	0	1	0	0	2	0	0	2	1	1	0	0	1	2	16
Agosto	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	3	0	1	2	12
Setiembre	11	2	0	1	1	3	2	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0	27
Octubre	18	3	3	3	3	1	6	2	1	3	5	2	2	0	0	0	0	52
Noviembre	26	10	3	3	3	5	4	2	3	3	4	0	2	0	1	0	0	79
Diciembre	24	9	7	3	5	7	4	6	1	1	4	1	1	0	0	0	0	78
Año	217	52	57	42	31	35	32	20	19	18	51	13	13	7	2	2	11	622

LA RIOJA

PERÍODO 1876 á 1878, 1881 á 1884, 1888 á 1892

Enero	12	5	4	4	4	0	3	0	2	2	2	0	0	1	0	0	0	35
Febrero	19	5	6	6	1	0	1	1	2	3	1	2	1	1	0	0	0	49
Marzo	8	4	1	2	3	0	4	3	1	0	3	1	0	0	0	0	1	36
Abril	7	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	1	4	18
Mayo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
Junio	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	10
Julio	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	8
Agosto	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4	7
Setiembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	5
Octubre	4	4	2	2	1	2	1	3	1	1	6	2	3	2	0	0	0	34
Noviembre	6	1	1	1	1	1	2	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	18
Diciembre	8	6	4	4	2	3	0	1	0	3	2	3	0	0	1	0	1	38
Año	70	26	19	19	17	7	15	9	9	13	17	11	9	5	1	4	16	265

CÓRDOBA

PERÍODO 1873 á 1886

Enero	75	37	19	25	22	10	8	4	3	3	9	2	2	0	0	0	0	219
Febrero	52	24	19	14	21	10	7	7	3	2	4	0	0	0	0	0	0	163
Marzo	68	24	21	18	12	15	9	4	5	3	8	2	3	0	1	0	0	193
Abril	42	7	7	4	7	1	7	7	2	0	14	5	3	1	2	0	2	111
Mayo	18	3	3	2	1	1	3	2	2	0	8	4	6	5	4	0	3	65
Junio	16	2	1	1	2	0	1	0	2	2	1	5	3	2	2	2	5	46
Julio	1	1	3	1	0	2	0	0	0	0	5	2	4	2	4	1	3	29
Agosto	5	3	1	2	0	4	0	2	0	2	11	2	1	1	3	0	2	39
Setiembre	29	6	5	3	5	6	5	4	3	3	10	3	2	0	1	1	0	86
Octubre	49	26	18	20	16	8	10	5	2	3	5	3	0	0	0	0	0	165
Noviembre	82	40	17	15	15	11	8	7	0	3	6	1	0	0	0	0	0	206
Diciembre	90	89	23	20	12	16	5	7	1	5	3	3	0	0	0	0	0	224
Año	527	212	187	125	113	84	63	49	23	26	87	32	24	11	17	4	15	1549

Intérvalos en dias entre lluvias — *(Continuación).*

SAN JUAN

PERÍODO 1875 a 1892 (con interrupciones)

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 á 14	15 á 19	20 á 24	25 á 29	30 á 34	35 á 40	40 arriba	TOTAL
Enero	9	6	2	2	2	1	0	1	0	0	5	5	3	1	0	0	2	39
Febrero	2	2	3	3	0	0	0	1	2	1	3	2	1	3	2	0	3	23
Marzo	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6	12
Abril	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	8
Mayo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	6
Junio	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
Julio	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	1	0	1	9
Agosto	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5	8
Setiembre	3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	3	2	14
Octubre	2	1	1	1	2	0	0	0	3	0	4	2	1	0	1	1	3	22
Noviembre	3	1	1	2	2	0	3	0	1	2	2	1	1	1	4	0	0	24
Diciembre	7	9	3	1	1	7	1	0	0	3	2	3	1	1	1	0	3	43
Año	29	20	11	12	9	10	5	5	8	6	21	15	8	9	10	7	34	219

MENDOZA

PERÍODO 1877 a 1880, 1892 á 1895

Enero	13	2	3	4	1	0	5	0	1	0	3	2	2	0	0	0	0	36
Febrero	6	1	5	3	2	2	1	2	1	2	3	2	0	1	0	0	0	31
Marzo	14	1	0	2	0	0	4	0	0	1	0	2	2	1	1	0	2	30
Abril	6	1	2	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0	1	0	3	20
Mayo	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4	9
Junio	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Julio	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	4	11
Agosto	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	1	8
Setiembre	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	10
Octubre	7	0	1	1	1	0	0	0	2	1	3	2	0	0	1	2	0	21
Noviembre	11	0	2	0	1	2	0	0	0	2	3	2	0	2	0	1	1	27
Diciembre	0	1	2	1	0	2	1	1	0	1	3	1	0	0	1	1	0	15
Año	61	6	16	13	7	8	16	4	5	9	20	15	5	7	7	5	17	221

CHUBUT

(Rawson)

PERÍODO 1850 a 1857

Enero	6	1	2	2	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	0	0	21
Febrero	7	3	1	1	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2	0	0	0	19
Marzo	9	5	5	3	2	4	2	2	0	0	7	1	0	0	0	0	0	40
Abril	17	6	4	3	3	0	3	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	43
Mayo	11	5	2	4	4	2	1	2	1	6	2	3	0	0	0	0	1	38
Junio	19	3	5	0	3	2	0	1	0	4	3	2	0	0	1	0	0	43
Julio	14	5	3	1	1	0	1	0	3	2	5	2	1	0	0	0	1	44
Agosto	12	9	3	4	2	3	3	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	41
Setiembre	13	10	4	3	3	1	2	1	0	1	3	1	0	0	1	0	0	43
Octubre	7	5	2	2	3	2	3	3	1	0	3	3	0	1	0	0	0	35
Noviembre	7	4	5	2	0	1	1	1	0	1	3	4	0	1	0	0	1	31
Diciembre	21	4	6	2	1	1	0	3	0	0	4	0	1	0	0	0	0	43
Año	143	60	47	27	22	17	17	15	6	12	40	20	4	5	3	0	3	441



Intérvalos en dias entre lluvias—*(Continuación).*

USHUAIA

PERÍODO 1876 á 1879, 1881 á 1885.

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 á 14	15 á 19	20 á 24	25 á 29	30 á 34	35 á 40	40 arriba	TOTAL
Enero	79	16	15	7	4	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	127
Febrero	71	21	6	7	3	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114
Marzo	51	17	6	8	6	2	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	94
Abril	65	13	8	3	2	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	98
Mayo	61	12	7	2	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	89
Junio	46	8	1	9	3	0	1	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	75
Julio	29	6	10	7	1	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	62
Agosto	24	8	1	2	3	1	2	2	0	1	2	1	0	0	0	0	1	48
Setiembre	19	5	1	2	2	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	36
Octubre	55	11	13	4	4	5	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	96
Noviembre	49	13	5	10	6	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Diciembre	62	25	5	6	2	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	106
Suma	611	155	78	67	38	24	19	20	8	4	9	1	0	0	0	0	1	1035

ISLA DE LOS ESTADOS

PERÍODO ABRIL 1888 Á DICIEMBRE 1891 (faltando 8 meses)

Enero	82	6	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
Febrero	20	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
Marzo	35	6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Abril	56	15	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
Mayo	86	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Junio	96	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
Julio	80	7	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
Agosto	54	4	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
Setiembre	40	13	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
Octubre	44	8	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Noviembre	39	7	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
Diciembre	35	7	4	8	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Suma	622	91	37	28	8	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	794

De la inspección de los resultados presentados en estos cuadros, se reconoce sin otra explicación, la enorme diversidad que existe en la frecueneia de las lluvias entre las diversas regiones del territorio argentino, siendo representadas las diferencias extremas por los lugares de la Isla de los Estados y la ciudad de San Juan—pues en aquella se vé que el mayor periodo sin lluvia ha sido ocho dias—mientras que en ésta es más bien excepcional un dia lluvioso. En Asunción (que queda separada de la Gobernación de Formosa por algo más que el ancho del rio Paraguay) el período de cuatro años examinados, ha revelado el hecho de que sólo en cuatro ocasiones han pasado intérvalos de veinte dias sin aguacero—el más extendido fué de treinta y dos dias. En la ciudad de Buenos Aires, las observaciones desde el año 1857, nos enseñan que ha habido seis veces que los intérvalos de seca fueron superiores á cuarenta dias, siendo el más largo de ellos de cuarenta y siete días. Por el interés general que estos datos encierran, transcribimos á continuación las fechas en que se han sentido las secas más prolcngadas (arriba de 40 días, con excepción de las de San Juan que corresponden á las mayores de 70 días; para las secciones indicadas en la última serie de cuadros.

Corrientes

1878	—de	Julio 31 á Setiembre 18	48	días
1879	»	Julio 7 á Agosto 22	45	»
1883	»	Junio 21 á Setiembre 4	74	»
1884	»	Junio 29 á Agosto 17	48	»
1885	»	Julio 9 á Agosto 22	43	»
1887	»	Setiembre 23 á Noviembre 9	46	»
1887	»	Diciembre 26 á Febrero 11	46	»
1889	»	Julio 4 á Setiembre 22	79	»
1890	»	Abril 17 á Mayo 28	40	»
1890	»	Mayo 31 á Julio 15	44	»
1891	»	Junio 7 á Julio 21	43	»
1892	»	Junio 19 á Agosto 2	43	»
1893	»	Julio 27 á Setiembre 9	43	»
1895	»	Junio 21 á Agosto 3	42	»

Buenos Aires

1857	—de	Marzo 19 á Mayo 2	43	dias
1857	»	Julio 14 á Agosto 31	47	»
1868	»	Abril 13 á Mayo 28	44	»
1875	»	Junio 11 á Julio 28	46	»
1881	»	Enero 31 á Marzo 17	46	»
1887	»	Abril 26 á Junio 8	42	»

Salta

1873	—de	Mayo 24 á Setiembre 8	115	días
1875	»	Junio 14 á Agosto 9	54	»
1880	»	Abril 13 á Junio 28	74	»
1880	»	Junio 28 á Setiembre 28	91	»
1881	»	Mayo 1 á Noviembre 14	196	»
1882	»	Abril 9 á Octubre 11	184	»
1883	»	Abril 1 á Setiembre 2	153	»
1884	»	Mayo 7 á Setiembre 9	125	»
1885	»	Abril 28 á Setiembre 15	139	»
1886	»	Abril 6 á Agosto 27	143	»
1886	»	Agosto 27 á Noviembre 2	66	»
1889	»	Mayo 16 á Octubre 3	139	»
1890	»	Julio 24 á Octubre 10	78	»
1891	»	Abril 22 á Setiembre 15	145	»
1892	»	Abril 12 á Agosto 12	91	»
1892	»	Agosto 12 á Octubre 19	68	»
1893	»	Junio 6 á Octubre 24	140	»
1894	»	Abril 25 á Julio 29	95	»

Tucumán

1886	—de	Junio 20 á Agosto 26	66	dias
1890	»	Junio 25 á Setiembre 12	78	»
1891	»	Junio 20 á Agosto 16	56	»
1892	»	Mayo 22 á Julio 31	69	»
1893	»	Junio 30 á Octubre 24	115	»

Santiago del Estero

1877	— de	Agosto 1 á Setiembre 28	57	dias
1878	»	Junio 12 á Agosto 21	69	»
1879	»	Junio 14 á Setiembre 22	99	»
1881	»	Julio 4 á Octubre 10	97	»
1882	»	Junio 17 á Agosto 15	58	»
1882	»	Agosto 16 á Octubre 11	55	»
1886	»	Junio 30 á Agosto 28	58	»
1889	»	Julio 1 á Octubre 16	106	»
1890	»	Abril 16 á Agosto 24	129	»

La Rioja

1876	— de	Junio 2 á Agosto 4	62	dias
1876	»	Agosto 4 á Octubre 12	68	»
1877	»	Agosto 7 á Octubre 29	82	»
1878	»	Abril 30 á Julio 5	65	
1878	»	Agosto 24 á Octubre 8	44	»
1884	»	Junio 22 á Agosto 18	56	»
1885	»	Agosto 8 á Octubre 11	63	
1889	»	Abril 6 á Junio 8	62	
1889	»	Junio 8 á Octubre 1	114	
1890	»	Abril 4 á Setiembre 12	160	»
1891	»	Marzo 11 á Setiembre 4	176	»

Córdoba

1874	— de	Junio 1 á Julio 19	46	dias
1875	»	Junio 1 á Setiembre 2	93	»
1877	»	Agosto 1 á Octubre 11	70	»
1878	»	Abril 30 á Junio 15	45	»
1883	»	Julio 24 á Setiembre 26	63	»
1884	»	Junio 9 á Agosto 16	67	»
1885	»	Mayo 20 á Julio 1	41	»
1886	»	Junio 7 á Setiembre 19	103	»
1887	»	Abril 11 á Mayo 27	45	»
1887	»	Mayo 27 á Julio 10	43	»
1887	»	Julio 23 á Setiembre 17	55	»
1888	»	Junio 10 á Setiembre 3	84	»
1889	»	Julio 1 á Agosto 11	40	»
1892	»	Mayo 8 á Julio 21	73	»
1892	»	Agosto 8 á Octubre 3	70	»

San Juan

1875	— de	Abril 25 á Setiembre 12	139	dias
1877	»	Marzo 20 á Julio 27	128	»
1877	»	Octubre 24 á Setiembre 25 (de 1878)	335	» (Faltan obs. en el mes de Agosto)
1878	»	Setiembre 25 á Diciembre 14	79	»
1880	»	Marzo 25 á Julio 13	110	»
1881	»	Febrero 16 á Julio 5	138	»
1881	»	Setiembre 5 á Noviembre 16	71	»
1882	»	Junio 17 á Setiembre 2	76	»

1882—de	Octubre 30 á Enero 10	.....	71 dias
1883 »	Julio 9 á Octubre 25	.....	107 »
1884 »	Marzo 5 á Mayo 30	.....	85 »
1884 »	Mayo 30 á Setiembre 8	.....	100 »
1885 »	Marzo 1 á Mayo 19	.....	78 »
1888 »	Marzo 6 á Agosto 11	.....	157 »
1888 »	Agosto 11 á Octubre 22	.....	71 »
1889 »	Mayo 9 á Setiembre 24	.....	137 »
1889 »	Setiembre 24 á Diciembre 13	.....	79 »
1890 »	Junio 25 á Octubre 12	.....	108 »
1890 »	Octubre 22 á Enero 30	.....	99 »
1891 »	Enero 30 á Junio 11	.....	131 »
1891 »	Junio 11 á Noviembre 6	.....	147 »
1892 »	Enero 28 á Octubre 3	.....	247 »

Mendoza

1877—de	Mayo 31 á Julio 15	.....	44 dias
1877 »	Noviembre 21 á Enero 7	.....	46 »
1878 »	Abril 29 á Julio 13	.....	74 »
1878 »	Julio 13 á Setiembre 30	.....	78 »
1879 »	Abril 24 á Junio 23	.....	59 »
1880 »	Marzo 26 á Junio 27	.....	92 »
1892 »	Abril 19 á Agosto 1	.....	103 »
1893 »	Mayo 26 á Julio 26	.....	60 »
1894 »	Mayo 21 á Julio 23	.....	62 »
1894 »	Julio 23 á Octubre 24	.....	92 »
1895 »	Mayo 3 á Julio 6	.....	63 »

Chubut

(Rawson)

1883—de	Mayo 12 á Junio 24	.....	42 dias
1884 »	Julio 31 á Setiembre 15	.....	45

Ushuaia

1878—de	Agosto 30 á Octubre 14	.....	44 dias

C — TORMENTAS DE TRUENOS Y RELÁMPAGOS

Parece propio incluir en este capítulo, de las lluvias, una sección relativa á la distribución de las tormentas de truenos y relámpagos por motivo de la relación tan estrecha entre ellos—siendo excepcionalmente raros los casos de que las descargas eléctricas no estén acompañadas por lluvias, y mientras más fuertes son los truenos mayor es la intensidad de la lluvia.

En la distribución geográfica de las tormentas, hallamos los extremos entre la región del Litoral y la extremidad Sur del Continente. En la serie de ocho años de observaciones de la Isla de los Estados, hay ocho anotaciones de truenos y relámpagos, y éstos no se han presentado en el carácter de tormentas sinó de detonaciones aisladas. De la Tierra del Fuego, en el registro de seis años, se encuentra de vez en cuando una anotación de relámpagos lejanos, pero solamente una vez lluvia acompañada con descargas eléctricas. Siguiendo la línea de la costa hácia el Norte, las manifestaciones eléctricas aumentan hasta que se llega á las inmediaciones del estuario del Rio de la Plata, donde parece que alcanza su número máximum—51 -en término medio

anual deducido de las observaciones de Buenos Aires. En Bahía Blanca, el número de ellas resulta ser 16 y en Rawson 9. En la región fluvial, se halla una disminución en el número, comparado con el para Buenos Aires, pues en Hernandarias, provincia de Entre Rios, y Asunción (Paraguay), puntos de donde tenemos registros cuidadosamente llevados de este elemento, el número medio resulta 24 y 33, respectivamente. También en la región de la pampa estas tormentas eléctricas son frecuentes, desde Octubre á Marzo—la estación lluviosa. Las observaciones de Córdoba dan 46, como promedio anual, número que podemos aceptar como indicio de las tormentas de la parte central del interior del país. En la región andina, estas tormentas son de menos frecuencia que en la mediterránea. Las anotaciones de Mendoza, que abarcan un período de más de 40 años, dan 27 para el término medio en el año, de los disturbios eléctricos, cuyo número disminuye rápidamente al dirigirse al Sur siguiendo las faldas de las Cordilleras. En Chos-Malal capital del Neuquén, es un fenómeno observado á largos intérvalos. También al Norte de Mendoza ó San Juan se manifiesta menos frecuente que en aquellas provincias.

Desde la latitud de 40 grados al Norte, la relación en la distribución anual entre el número de aguaceros y el de las tormentas de truenos y relámpagos es íntima y la división del año en las estaciones lluviosa y seca, es igualmente aplicable á los períodos de las conmociones eléctricas. En Buenos Aires 64 °/. del número total de estas tormentas se descargan entre los meses de Octubre á Marzo, en Córdoba 85 °/. y en Mendoza 92 °/.

El cuadro que sigue exhibe el número medio de veces que han sido anotadas las tormentas de truenos y relámpagos en cada mes, para ocho estaciones convenientemente distribuidas, para evidenciar la frecuencia de estas conmociones en diferentes secciones del país. Para la mayor conveniencia de expresión, las cifras son referidas al período de diez años:

Número médio mensual de tormentas de truenos y relámpagos

EN DIEZ AÑOS

MES	ASUNCIÓN	TUCUMÁN	HERNANDARIAS	CÓRDOBA	MENDOZA	BUENOS AIRES	BAHÍA BLANCA	RAWSON
Enero	86	21	22	73	60	75	21	18
Febrero.....	86	24	25	60	42	55	20	7
Marzo	84	16	30	52	26	45	17	10
Abril	10	8	11	20	10	30	12	5
Mayo	18	2	11	10	2	30	6	0
Junio.....	14	0	12	5	1	30	2	0
Julio	14	0	8	5	1	25	4	0
Agosto	24	2	15	10	1	30	5	4
Setiembre	24	4	14	22	7	37	6	8
Octubre.....	48	19	24	48	15	43	18	11
Noviembre	34	19	30	79	40	47	19	11
Diciembre.....	84	28	34	81	65	58	33	16
En diez años....	826	143	236	465	270	505	103	85

La distribución diurna de las tormentas, según la división del dia en período de 6 horas, deducidas de las observaciones de Buenos Aires y Córdoba, puede verse por el cuadrito adjunto Los números son relativos à la escala de 100 tormentas diarias:

BUENOS AIRES				CÓRDOBA			
De media noche á 6 a. m. 18 °/.	De 6 a. m. á medio dia 26 °/.	De medio dia á 6 p. m. 27 °/.	De 6 p. m. á media noche 29 °/.	De media noche á 6 a. m. 29 °/.	De 6 a. m. á medio dia 15 °/.	De medio dia á 6 p. m. 27 °/.	De 6 p. m. á media noche 29 °/.

La influencia sobre la temperatura y la presión barométrica ejercida por las tormentas eléctricas, tal como queda manifestada en los valores medios dados por las observaciones de 7 a. m., 2 p. m., y 9 p. m. de estos dos elementos, entre el dia anterior y posterior al de la tormenta, si ésta tenía lugar durante el día solar, y si ha caído en la noche —principiando después de las observaciones de las 9 p. m. y terminando antes de las 7 a. m.— se han empleado las diferencias de temperatura y de la presión entre los dos dias sucesivos. El importe del enfriamiento de la temperatura y de la subida (por lo general) de la columna barométrica, así producido, se halla en los cuadros siguientes, determinada para catorce estaciones y para los dos períodos en que se ha dividido el año, en referencia á la frecuencia de las tempestades:

Influencia de las tormentas de Truenos y Relámpagos sobre la temperatura

	OCTUBRE Á MARZO	ABRIL Á SETIEMBRE	AÑO
	°	°	°
Asunción	− 1.6	− 3.5	− 2.4
Goya	− 5.3	− 1.1	− 4.0
Paraná	− 3.0	− 2.7	− 2.9
Rosario	− 2.9	− 2.7	− 2.8
Buenos Aires	− 1.5	− 2.3	− 1.8
Bahia Blanca	− 2.6	− 2.1	− 2.0
Chubut (Rawson)	− 1.8	+ 0.0	− 1.0
Salta	− 1.2	− 2.9	− 1.3
Tucumán	− 1.8	− 2.6	− 1.9
Santiago del Estero.	− 2.7	− 3.5	− 2.8
Catamarca	− 2.0	—	− 2.0
La Rioja	− 1.8	− 3.0	− 1.9
Córdoba	− 3.5	− 4.4	− 3.6
Mendoza	− 1.3	− 2.2	− 1.4

Influencia de las tormentas de Truenos y Relámpagos sobre la Presión Atmosférica

	OCTUBRE Á MARZO	ABRIL Á SETIEMBRE	AÑO
Asunción	+ 0-3 mm	+ 1.5 mm	+ 0.8 mm
Goya	+ 4.3	+ 1.8	+ 3.5
Paraná	+ 2.8	+ 2.0	+ 2.2
Rosario	+ 0.8	+ 1.0	+ 0.8
Buenos Aires	+ 0.4	+ 0.7	+ 0.5
Bahia Blanca	+ 0.2	− 0.2	+ 0.1
Chubut (Rawson)	− 1.0	− 3.9	− 1.4
Salta	+ 0.5	− 0.3	+ 0.5
Tucumán	+ 1.4	+ 1.8	+ 1.4
Santiago del Estero.	+ 1.6	+ 3.8	+ 1.8
Catamarca	+ 0.2	—	+ 0.2
La Rioja	+ 1.1	+ 0.8	+ 1.0
Córdoba	+ 2.6	+ 4.0	+ 2.8
Mendoza	+ 0.9	+ 1.2	+ 0.9

La distribución de las tormentas que han proporcionado los datos contenidos en los dos cuadros que preceden, según el rumbo de su procedencia, tal como queda indicado por las anotaciones de la dirección del viento, es la siguiente. Las cifras son relativas á 100:

Distribucion de las tormentas según la Rosa de Vientos.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	%	%	%	%	%	%	%	%
Asunción	26	12	21	4	21	4	0	12
Goya	10	30	0	20	20	20	0	0
Paraná	24	38	14	5	14	0	0	5
Rosario	23	15	21	15	15	1	3	7
Buenos Aires	25	13	24	16	8	8	2	4
Bahia Blanca	27	6	5	17	7	4	9	25
Chubut (Rawson)	8	17	0	17	0	8	17	33
Salta	31	19	19	9	0	6	3	13
Tucumán	18	3	6	8	22	37	3	3
Santiago del Estero	22	19	16	8	28	5	0	2
Catamarca	0	10	50	20	0	10	10	0
La Rioja	19	0	6	26	12	12	19	6
Córdoba	2	2	6	8	70	8	3	1
Mendoza	12	9	46	24	9	0	0	0

D—GRANIZO

La caída de granizo y piedras suele acompañar las tormentas de truenos y relámpagos,—pero es muy excepcional que la caída dure más que pocos minutos, y el ancho de su camino es por lo general de poca extensión—algunas veces no pasa de uno ó dos kilómetros.

En la costa del Atlántico es un fenómeno de poca frecuencia, pues en los registros de Buenos Aires, desde el año 1861, se halla anotada 30 veces la caída de granizo, y en Bahía Blanca solamente 9 veces en 24 años. Al alejarse de la costa se aumenta la frecuencia de las mangas de piedra y granizo. Los 24 años de observaciones de Córdoba dan el número total de ellas en 81, de cuyo número 70 veces cayeron en el periodo tempestuoso—de Octubre á Marzo—siendo la distribución por meses la siguiente:

Enero	9	Abril	1	Julio	2	Octubre	13
Febrero	5	Mayo	3	Agosto	0	Noviembre	21
Marzo	9	Junio	2	Setiembre	3	Diciembre	13
						Total	81

la que dá 34 como el número medio que cae en diez años. La enumeración de ellas, por división del dia en periodos de seis horas, es:

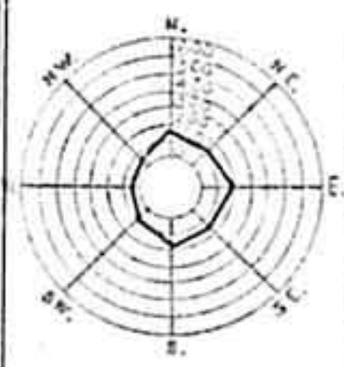
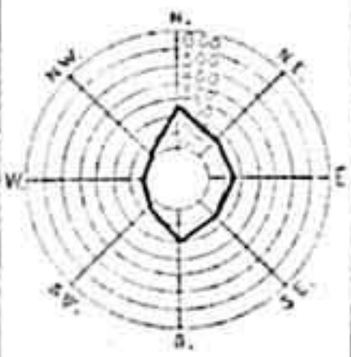
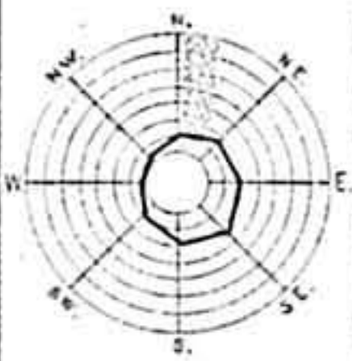
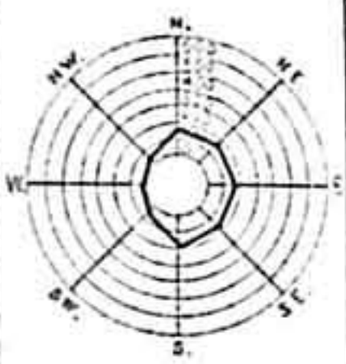
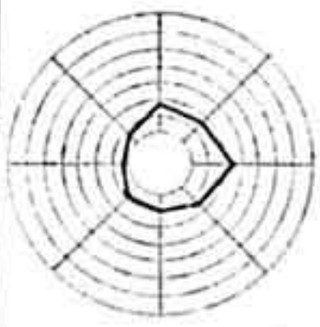
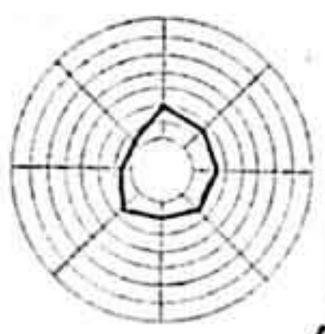
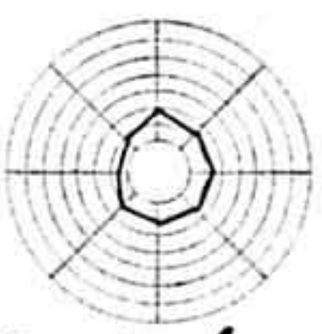
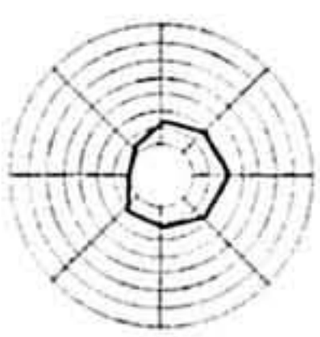
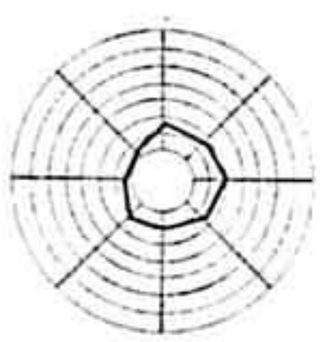
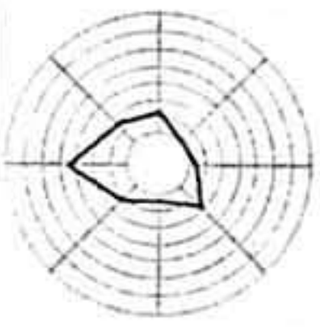
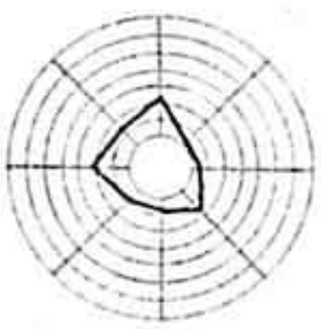
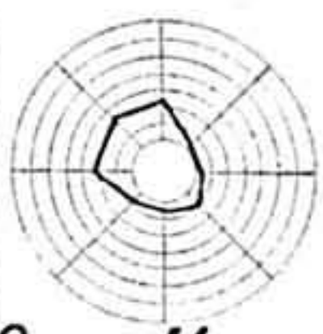
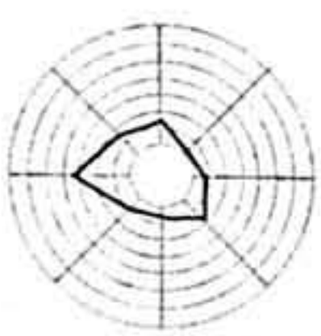
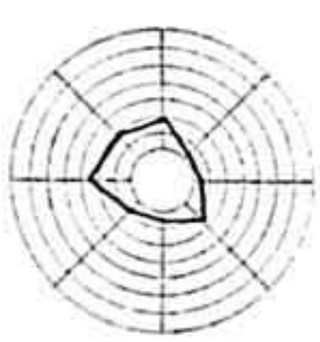
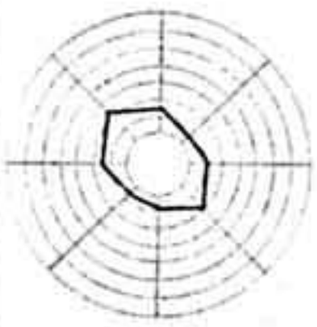
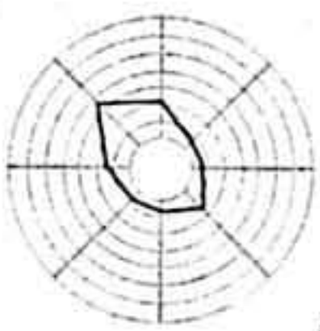
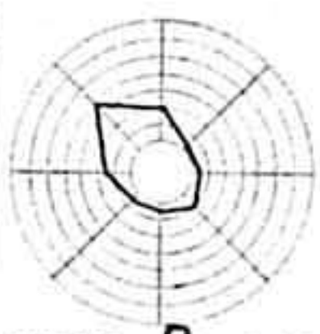
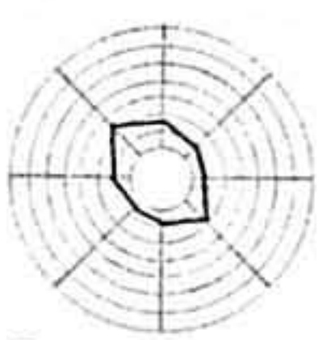
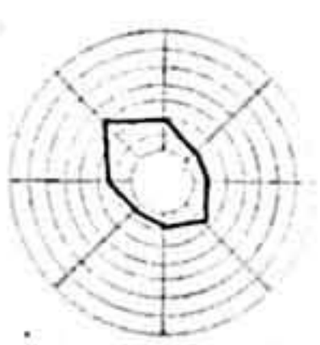
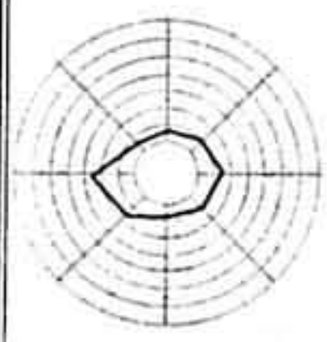
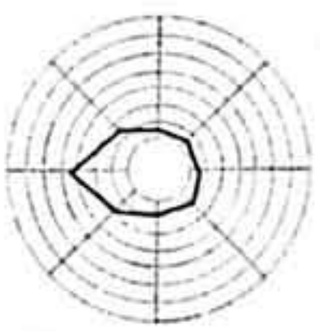
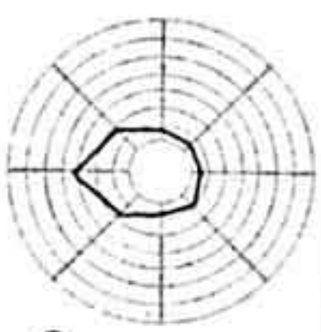
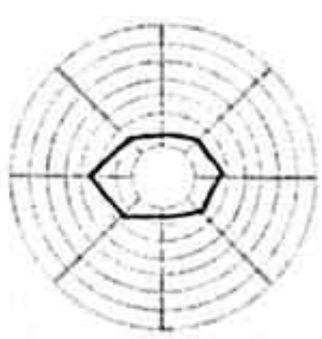
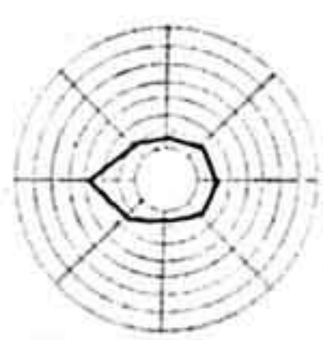
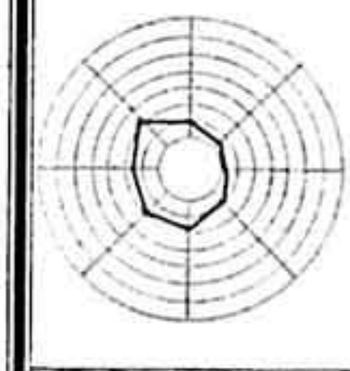
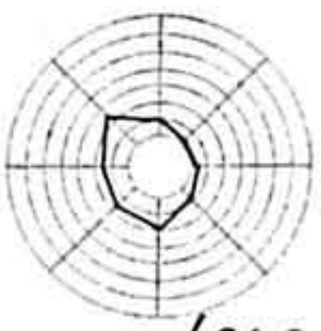
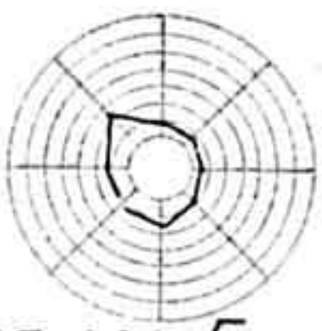
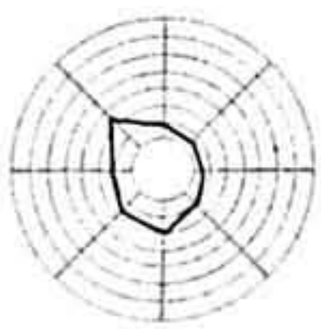
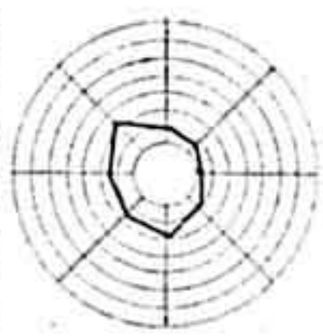
De media noche á 6 a. m.	18	De 6 a. m. á medio dia	10
De medio dia á 6 p. m.	35	De 6 p. m. á media noche	18

De ese número total de caidas, sólo en diez y seis han venido piedras de suficiente fuerza y tamaño para causar perjuicios graves á la vegetación, y los estragos fueron limitados á zonas cortas y angostas.

La dirección de procedencia de 76 de estas mangas ha sido del cuadrante Sur, y las 5 restantes del Norte.

FRECUENCIA DE LOS VIENTOS

ESCALA DE 1000

VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO.
				
ROSARIO				
				
BUENOS-AIRES				
				
CHOS MALAL				
				
BAHIA BLANCA				
				
CHUBUT				
				
ISLA DE LOS ESTADOS				

G. DAVIS

LITO PENITENCIARIA NACIONAL

De Mendoza, 47 años de observaciones completas sobre la caída de granizo, dieron el número total de ellas en 110: repartidas por meses como sigue:

Enero.....	14	Abril.	5	Julio.....	4	Octubre.....	16
Febrero.....	7	Mayo.....	1	Agosto.....	11	Noviembre.	21
Marzo	4	Junio.....	5	Setiembre...	7	Diciembre.....	15
						Total.....	110

cuyo número total correspondería á 23 veces en diez años ó en números redondos dos veces por año.

Lo ya manifestado acerca de las tormentas de granizo, relativamente á los tres puntos—Buenos Aires, Córdoba y Mendoza, se refiere, respectivamente á las regiones de que estas tres ciudades son características: la de la costa, la pampa y de la pre-cordillera. El estudio de las cifras presentadas demuestra que este flajelo no es tan común, ni tan severo como la creencia popular lo conceptúa.

En ninguna otra sección del territorio Argentino, se encuentra mayor frecuencia en la caida de piedras que la de los lugares citados, con la excepción de la parte Sur del continente, donde las anotaciones de granizo más bien se refieren á la nieve, que al verdadero granizo que cae en las regiones del Norte.

§ 7 — VIENTOS

A — FRECUENCIA

El número de veces que normalmente se observa el viento de cada uno de los ocho rumbos principales de la rosa náutica, así como el de las calmas, en diversas regiones del pais, se pone de manifiesto por las cifras contenidas en los cuadros á continuación: cifras que representan el conjunto de las tres observaciones diarias, de 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m., y van expresadas en números relativos á mil vientos mensuales, con excepción de los de Córdoba que se refieren al número relativo de horas. Los valores para el año son el término medio de los doce meses. La representación gráfica de estas rosas de viento están dibujadas en las láminas XXXVI á XXXVIII

Frecuencia relativa mensual de los vientos

ASUNCIÓN

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero.....	161	84	108	112	241	28	17	17	232
Febrero.....	176	110	135	103	199	31	31	14	181
Marzo.....	131	131	108	80	284	9	21	9	227
Abril	160	115	183	72	306	4	0	7	213
Mayo.....	75	151	183	90	269	9	10	4	209
Junio.....	91	125	173	83	309	18	9	4	187
Julio.....	116	270	187	49	244	9	7	4	143
Agosto.....	108	264	127	58	301	17	17	2	106
Setiembre.....	112	148	134	83	356	11	11	4	121
Octubre.....	99	151	198	174	271	6	11	6	93
Noviembre.....	116	178	115	122	253	20	9	7	180
Diciembre.....	157	161	140	92	222	15	13	21	179
Año.....	119	151	153	88	275	15	13	8	178

Frecuencia relativa mensual de los vientos—*(Continuación)*.

CORRIENTES

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	295	73	139	72	359	25	28	7	
Febrero	250	104	142	86	378	18	14	6	2
Marzo	273	90	140	89	396	12	9	3	8
Abril	216	86	125	91	437	21	7	4	13
Mayo	283	121	121	73	407	23	7	3	12
Junio	279	95	110	56	415	30	6	2	7
Julio	320	70	107	62	398	27	6	3	7
Agosto	359	103	109	58	350	14	3	1	3
Setiembre	257	75	123	91	425	19	4	1	5
Octubre	210	71	138	106	458	11	2	0	4
Noviembre	210	98	164	95	407	14	5	0	7
Diciembre	298	79	150	96	342	11	9	7	8
Año	265	89	131	81	397	19	8	3	7

CONCORDIA

Enero	117	188	177	165	136	109	25	48	33
Febrero	96	200	235	176	158	74	38	42	53
Marzo	145	200	220	173	118	68	22	36	18
Abril	129	205	191	137	104	123	46	47	18
Mayo	176	208	92	83	89	145	72	99	36
Junio	143	240	116	74	140	105	61	71	50
Julio	224	245	126	113	90	98	43	49	12
Agosto	178	229	115	110	111	137	61	52	7
Setiembre	159	195	171	169	157	86	23	30	10
Octubre	120	231	198	181	140	75	29	24	2
Noviembre	127	187	165	168	155	105	39	33	1
Diciembre	151	180	141	160	161	101	49	46	11
Año	147	209	160	142	130	102	42	50	18

ROSARIO

Enero	185	203	217	112	102	61	42	46	82
Febrero	236	205	166	112	142	27	21	58	53
Marzo	166	209	178	118	128	66	32	50	53
Abril	183	193	112	128	172	69	17	56	120
Mayo	150	164	147	77	174	107	40	57	84
Junio	132	163	88	125	143	102	58	44	142
Julio	134	156	141	94	244	88	32	56	72
Agosto	100	127	170	180	182	103	45	52	91
Setiembre	137	137	125	148	216	88	23	63	63
Octubre	115	187	160	151	175	50	15	33	45
Noviembre	206	164	146	142	160	36	7	57	82
Diciembre	160	163	231	123	117	52	23	77	54
Año	157	173	160	122	163	71	30	52	72

Frecuencia relativa mensual de los vientos — *(Continuación)*.

BUENOS AIRES

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	165	185	264	109	99	79	43	56	0
Febrero	133	196	265	119	96	94	44	53	0
Marzo	155	199	224	116	108	95	50	51	2
Abril	171	161	169	96	106	138	94	71	3
Mayo	190	139	102	77	96	159	120	115	2
Junio	190	115	107	101	98	163	115	108	3
Julio	181	143	135	84	108	150	99	97	3
Agosto	162	160	157	118	110	134	82	76	1
Setiembre	111	172	218	145	122	123	59	49	1
Octubre	98	167	252	140	123	125	57	37	1
Noviembre	131	192	236	116	104	115	59	57	0
Diciembre	158	186	232	107	99	101	55	61	1
Año	154	168	195	111	106	123	73	69	1

BAHIA BLANCA

Enero	170	50	95	204	55	48	139	231	8
Febrero	193	55	104	165	78	42	102	247	14
Marzo	216	46	71	148	63	40	159	287	0
Abril	222	37	48	101	60	47	130	355	0
Mayo	228	33	34	82	45	59	158	381	0
Junio	215	25	33	92	62	42	153	378	0
Julio	191	29	24	63	47	50	168	428	0
Agosto	196	43	30	115	56	51	150	359	0
Setiembre	215	50	52	162	66	42	122	281	10
Octubre	185	66	71	160	90	57	120	251	0
Noviembre	197	62	76	164	71	53	158	229	0
Diciembre	153	47	76	158	81	57	196	232	0
Año	198	45	59	134	65	49	142	305	3

SALTA

Enero	151	296	134	43	25	8	9	52	282
Febrero	179	330	100	32	25	9	10	35	256
Marzo	148	415	89	45	10	6	0	25	262
Abril	109	476	101	22	9	3	1	11	268
Mayo	129	494	126	28	6	4	1	14	198
Junio	165	408	99	26	7	4	4	13	274
Julio	217	327	187	20	12	5	8	27	252
Agosto	194	385	145	39	9	3	2	16	207
Setiembre	156	402	178	37	8	4	2	8	210
Octubre	145	369	148	68	7	8	12	17	226
Noviembre	149	339	150	72	18	6	5	29	232
Diciembre	166	314	127	68	15	26	9	29	246
Año	159	380	128	43	12	7	5	23	243

Frecuencia relativa mensual de los vientos — *(Continuación).*

TUCUMÁN

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	56	109	24	88	80	217	20	22	384
Febrero	90	129	32	71	84	201	13	12	368
Marzo	57	84	36	22	114	231	14	13	429
Abril	63	111	19	50	78	196	11	15	457
Mayo	92	120	38	51	85	150	8	26	430
Junio	83	81	31	57	77	167	14	15	475
Julio	96	114	25	43	81	170	11	11	449
Agosto	68	122	24	70	69	178	11	21	437
Setiembre	59	96	35	84	95	234	11	13	353
Octubre	62	72	43	79	78	287	11	12	356
Noviembre	46	101	44	78	70	252	30	13	366
Diciembre	62	71	23	49	60	229	20	5	451
Año	69	101	33	62	81	212	14	15	413

SANTIAGO DEL ESTERO

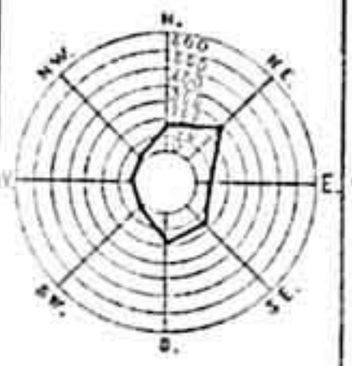
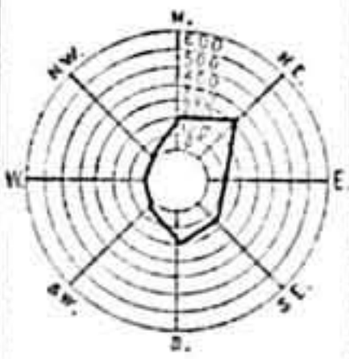
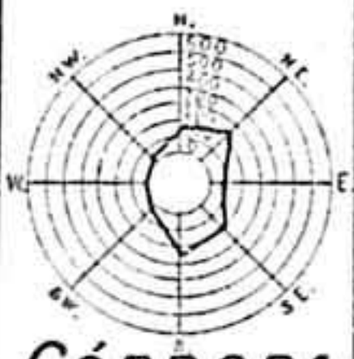
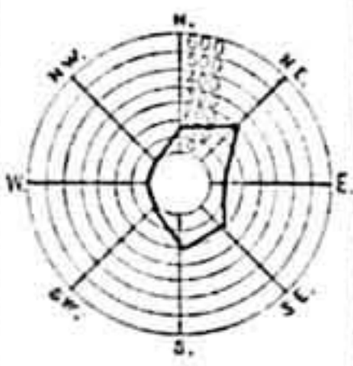
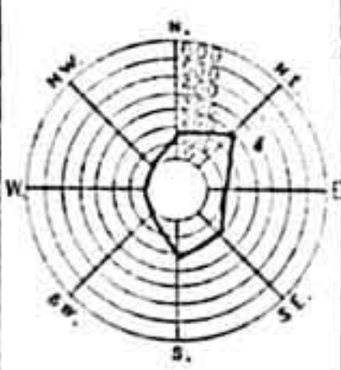
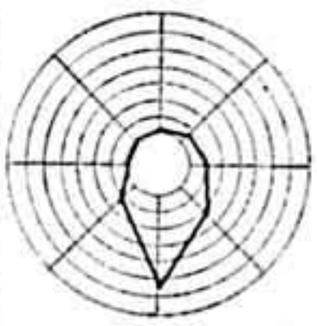
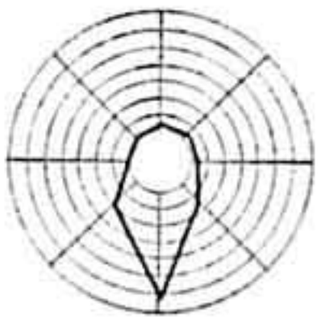
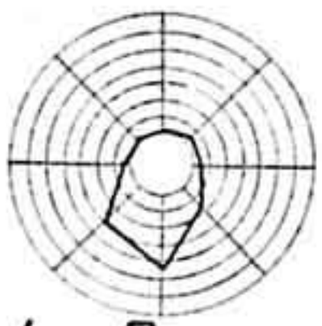
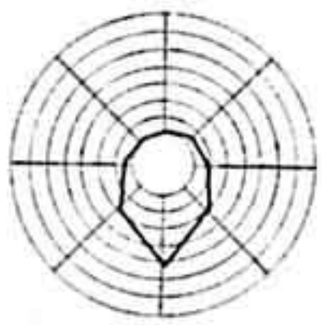
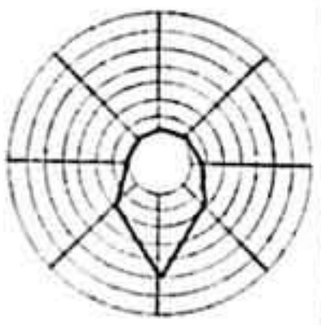
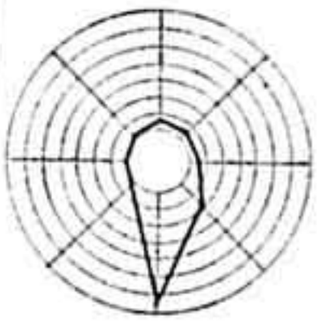
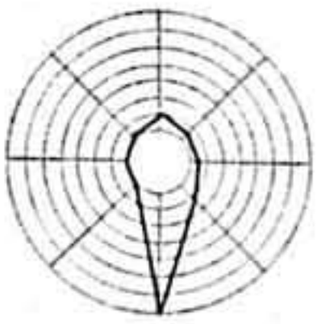
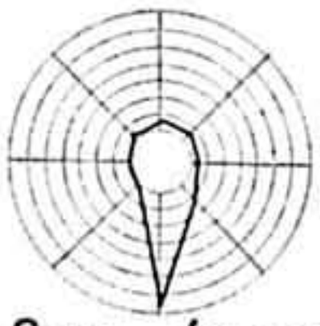
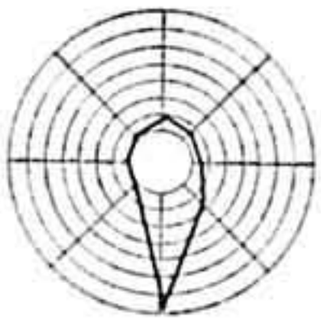
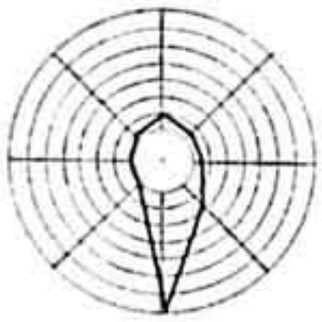
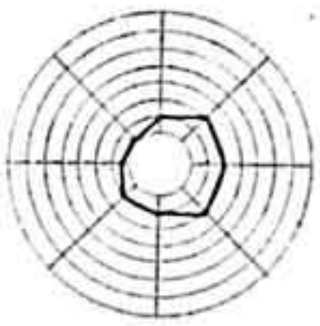
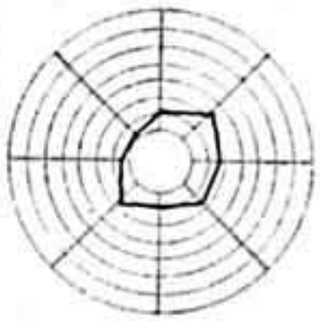
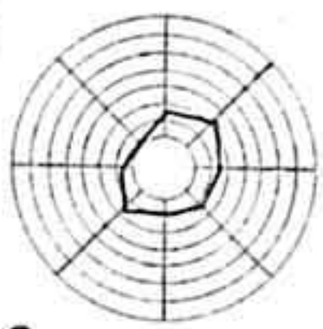
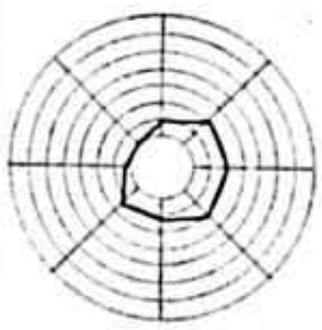
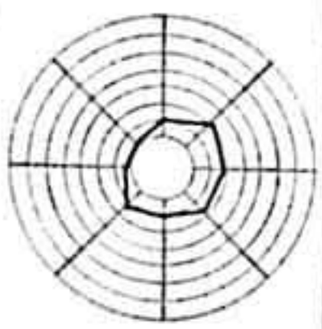
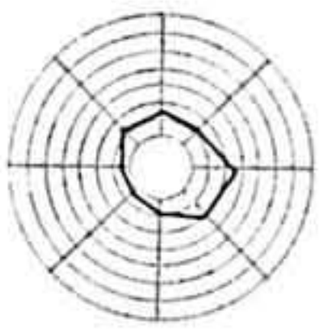
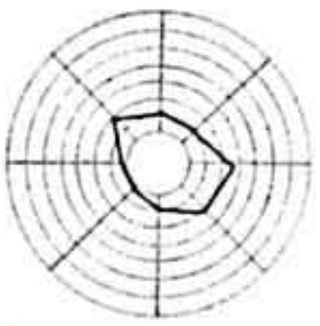
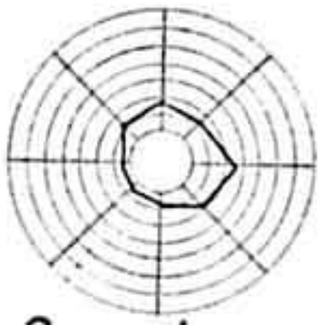
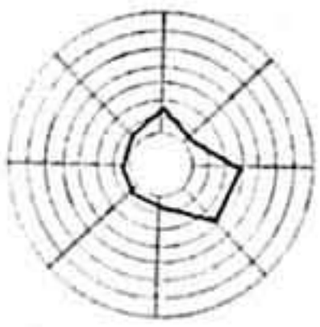
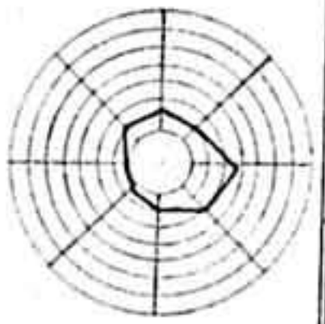
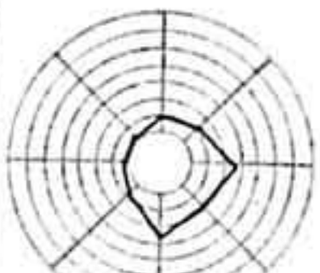
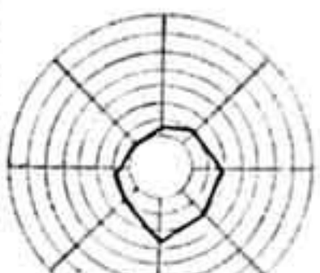
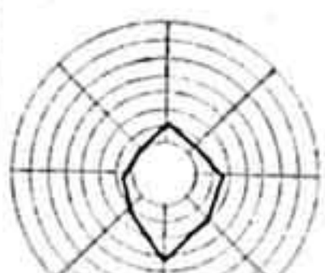
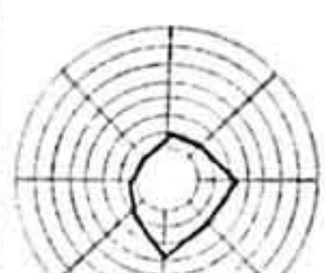
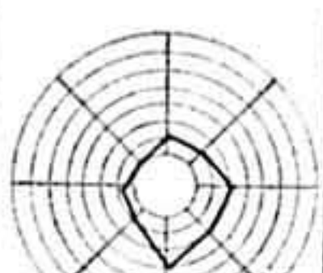
Enero	178	76	142	72	230	18	11	17	256
Febrero	220	58	129	58	211	19	15	5	284
Marzo	201	85	118	77	200	10	9	4	295
Abril	174	55	123	76	231	8	8	6	319
Mayo	158	78	70	49	196	18	21	11	401
Junio	142	71	70	46	267	13	22	4	345
Julio	181	83	62	52	253	11	6	8	358
Agosto	185	85	50	20	251	16	6	13	335
Setiembre	148	60	78	69	339	31	9	9	269
Octubre	149	59	69	69	259	8	5	1	351
Noviembre	188	95	96	48	280	9	5	11	268
Diciembre	240	65	109	51	191	15	4	18	307
Año	180	72	93	60	246	15	10	9	314

CATAMARCA

Enero	100	190	168	145	33	162	0	51	145
Febrero	163	97	226	78	54	42	36	72	163
Marzo	104	126	313	72	53	72	66	11	263
Abril	169	169	303	51	34	68	34	6	286
Mayo	90	61	281	32	65	61	39	4	367
Junio	132	30	125	48	107	30	120	0	347
Julio	211	114	49	32	113	54	65	27	335
Agosto	109	72	91	40	51	40	222	22	353
Setiembre	194	112	75	119	87	78	168	15	202
Octubre	182	210	147	29	114	85	178	33	77
Noviembre	210	234	61	48	81	153	86	40	187
Diciembre	245	329	22	27	69	92	11	38	179
Año	150	141	161	60	70	78	81	27	233

FRECUENCIA DE LOS VIENTOS

ESCALA DE 1000

VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
				
CÓRDOBA				
				
LA RIOJA				
				
SAN JUAN				
				
CONCORDIA				
				
SAN LUIS				
				
MENDOZA				

G. DAVIS

LITO. PENITENCIARIA NACIONAL

Frecuencia relativa mensual de los vientos — *(Continuación).*

TUCUMÁN

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	56	109	24	88	80	217	20	22	384
Febrero	90	129	32	71	84	200	13	12	369
Marzo	57	84	36	22	114	231	14	13	429
Abril	63	111	19	30	78	196	11	15	457
Mayo	92	120	38	51	85	150	8	26	430
Junio	83	81	31	57	77	167	14	15	475
Julio	96	114	25	43	81	170	11	11	449
Agosto	68	122	24	70	69	178	11	21	437
Setiembre	59	96	55	84	95	234	11	13	353
Octubre	62	72	43	79	78	287	11	12	356
Noviembre	46	101	44	78	70	272	30	13	396
Diciembre	62	71	23	49	60	279	20	5	451
Año	69	101	33	62	81	212	14	15	413

SANTIAGO DEL ESTERO

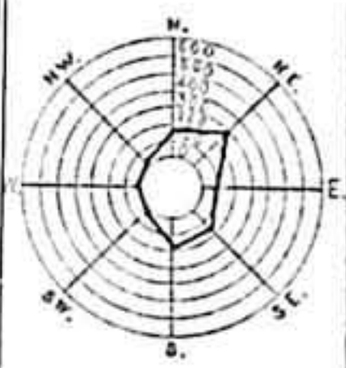
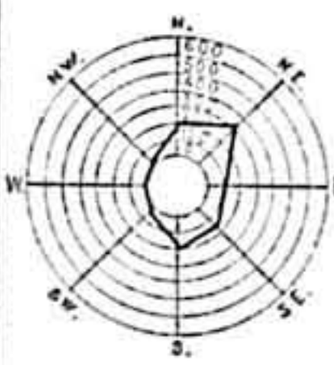
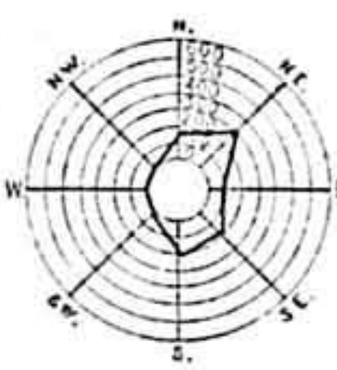
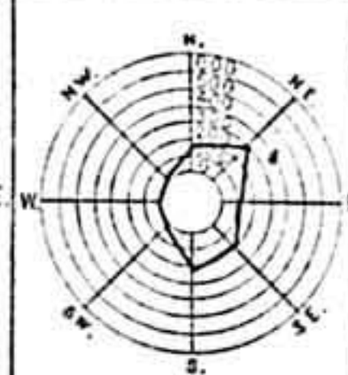
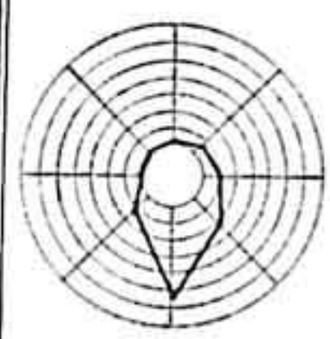
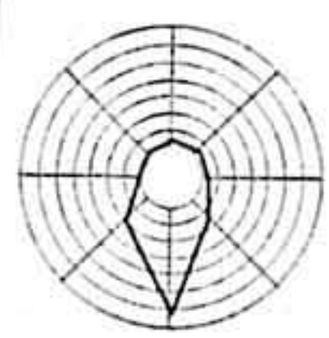
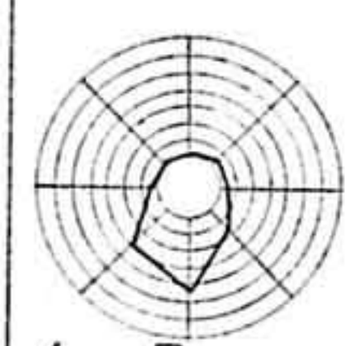
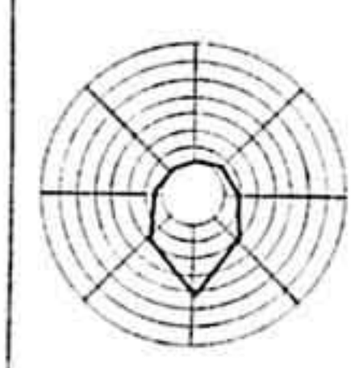
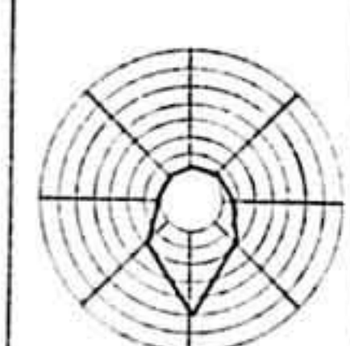
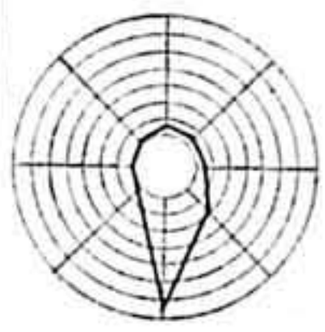
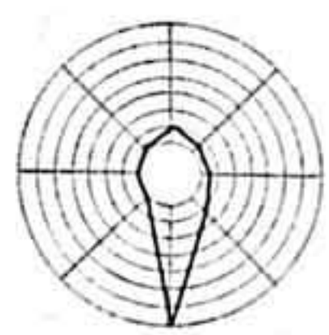
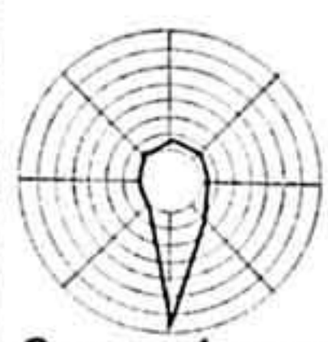
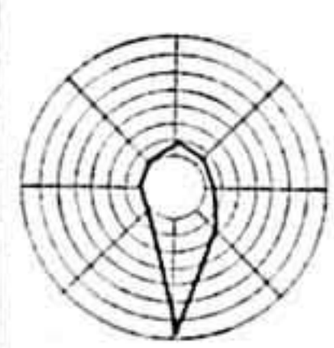
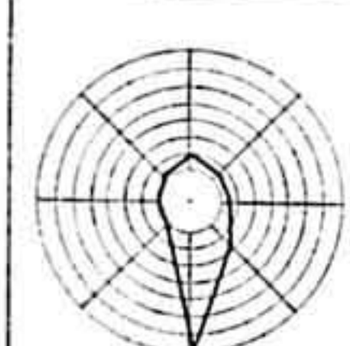
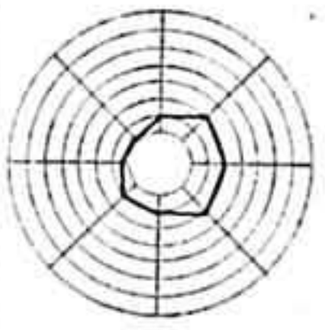
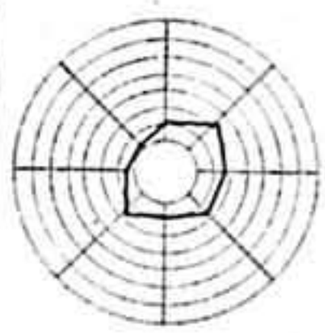
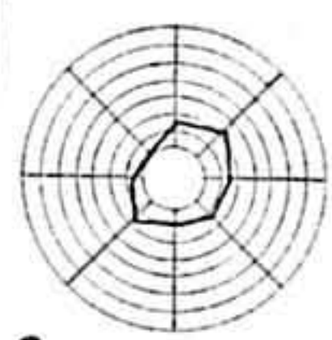
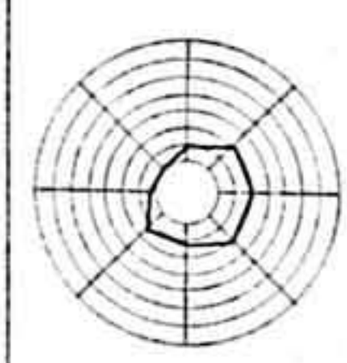
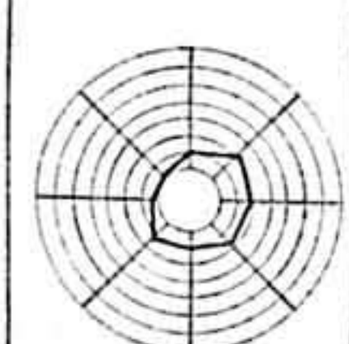
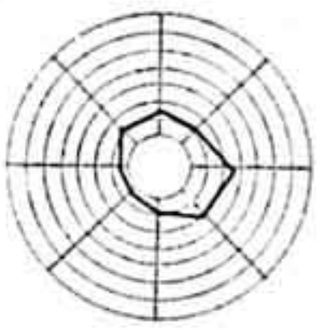
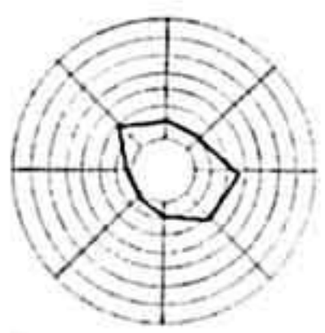
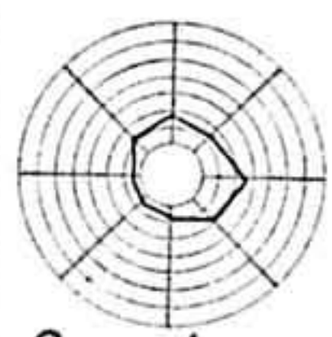
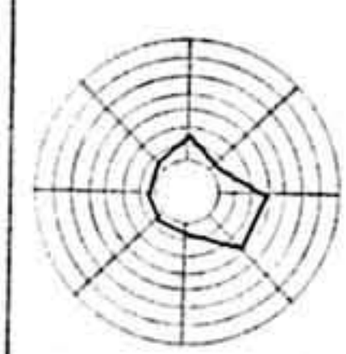
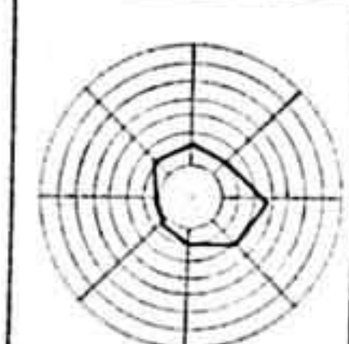
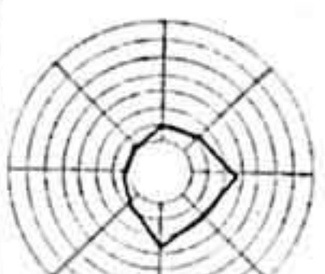
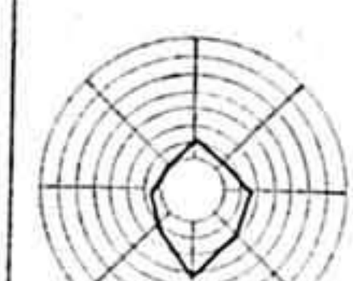
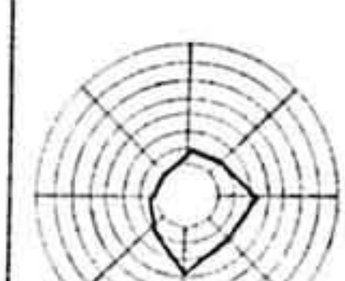
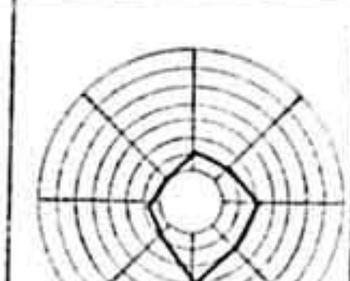
Enero	178	76	142	72	230	18	11	17	256
Febrero	220	58	129	58	211	19	15	5	284
Marzo	201	85	118	77	200	10	9	4	295
Abril	174	55	123	76	231	8	8	6	319
Mayo	156	78	70	49	196	18	21	11	401
Junio	142	71	70	46	287	13	22	4	345
Julio	186	83	62	52	253	11	6	8	358
Agosto	185	85	50	59	251	16	6	13	335
Setiembre	148	60	73	69	339	31	9	9	269
Octubre	149	59	69	69	289	8	5	1	351
Noviembre	188	95	96	48	280	9	5	11	268
Diciembre	240	65	109	51	191	15	4	18	307
Año	180	72	93	60	246	15	10	9	314

CATAMARCA

Enero	100	196	168	145	33	162	0	51	145
Febrero	163	97	295	78	54	42	36	72	163
Marzo	104	126	313	72	33	72	66	11	203
Abril	109	109	303	51	84	68	34	6	286
Mayo	90	61	281	32	65	61	39	4	367
Junio	132	80	126	48	167	30	120	0	347
Julio	211	114	49	32	113	54	65	27	335
Agosto	109	72	91	40	51	40	222	22	353
Setiembre	194	112	75	119	37	78	168	15	202
Octubre	132	210	147	29	114	85	178	33	77
Noviembre	210	234	61	48	81	153	86	40	137
Diciembre	245	326	22	27	60	92	11	38	179
Año	150	141	161	60	70	78	81	27	233

FRECUENCIA DE LOS VIENTOS

ESCALA DE 1000

VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
				
		CÓRDOBA		
				
		LA RIOJA		
				
		SAN JUAN		
				
		CONCORDIA		
				
		SAN LUIS		
				
		MENDOZA		

G. DAVIS

LITO-PENITENCIARIA NACIONAL

Frecuencia relativa mensual de los vientos — *(Continuación).*

LA RIOJA

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	52	61	137	85	278	89	51	9	238
Febrero	51	33	97	132	309	109	30	22	226
Marzo	23	32	75	133	360	123	35	12	207
Abril	19	20	66	101	459	174	43	9	129
Mayo	18	14	69	95	411	229	73	10	81
Junio	17	19	90	153	327	224	76	21	73
Julio	21	23	89	171	329	203	68	13	83
Agosto	10	21	83	113	380	216	70	9	98
Setiembre	10	29	75	150	385	136	79	8	108
Octubre	11	44	92	140	392	129	51	6	135
Noviembre	19	31	109	166	316	98	89	11	211
Diciembre	30	42	94	147	318	93	29	17	230
Año	23	31	90	132	332	134	54	12	152

SAN JUAN

Enero	74	17	24	106	491	26	18	16	228
Febrero	61	26	16	75	564	34	21	21	182
Marzo	94	30	34	104	551	21	14	17	135
Abril	64	24	31	74	542	14	8	11	232
Mayo	86	33	13	67	514	22	10	24	231
Junio	74	28	12	76	511	17	17	23	242
Julio	59	25	20	76	494	25	15	37	249
Agosto	66	42	26	84	446	46	26	41	223
Setiembre	56	34	20	132	499	38	15	25	261
Octubre	29	28	38	89	600	48	19	25	124
Noviembre	72	23	19	103	606	49	19	21	94
Diciembre	67	22	19	139	547	39	8	38	121
Año	65	28	23	94	530	32	16	25	187

CÓRDOBA

Enero	173	276	85	139	217	41	27	27	15
Febrero	176	297	103	124	184	50	26	29	11
Marzo	175	294	106	140	177	46	12	25	25
Abril	191	305	85	117	204	36	16	24	22
Mayo	162	252	93	166	211	53	20	26	17
Junio	142	238	63	181	246	49	18	32	31
Julio	183	240	67	153	234	51	18	35	19
Agosto	185	218	72	168	240	40	24	38	15
Setiembre	173	255	81	189	225	27	7	18	25
Octubre	144	302	82	161	214	52	16	23	6
Noviembre	154	301	87	174	190	42	20	28	4
Diciembre	174	278	74	157	194	51	28	32	12
Año	169	271	83	156	212	45	19	28	17

Frecuencia relativa mensual de los vientos — *(Continuación).*

MENDOZA

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	101	104	196	172	168	35	18	7	199
Febrero	65	110	186	169	146	38	33	25	228
Marzo	56	91	142	164	148	64	54	18	293
Abril	53	59	118	156	178	66	29	30	331
Mayo	57	49	92	161	145	58	51	17	375
Junio	77	40	99	131	185	83	39	29	317
Julio	61	51	101	169	223	39	42	25	289
Agosto	96	85	96	160	253	50	54	22	184
Setiembre	109	72	88	124	276	67	31	21	232
Octubre	77	70	192	174	234	62	19	9	163
Noviembre	75	106	183	172	202	67	25	15	155
Diciembre	62	103	191	201	188	47	26	26	156
Año	78	77	140	162	191	56	35	21	245

SAN LUIS

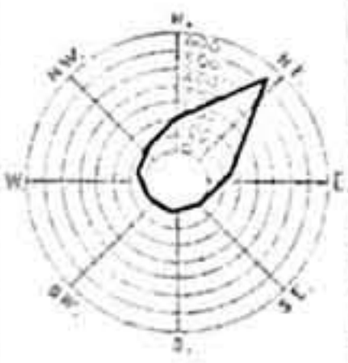
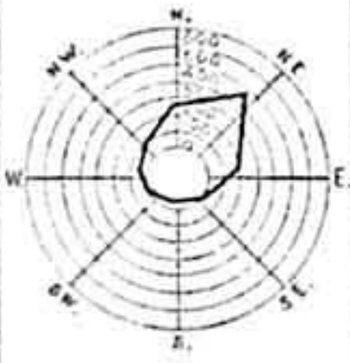
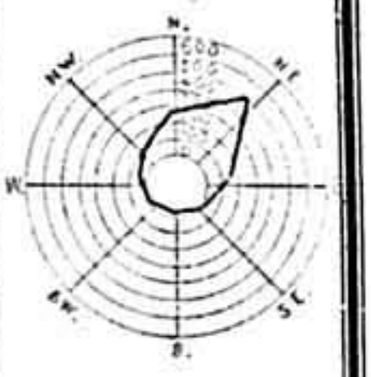
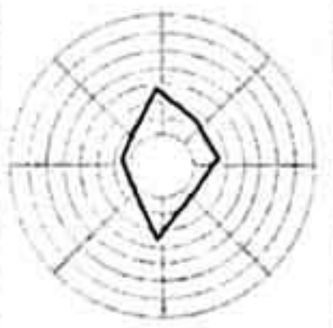
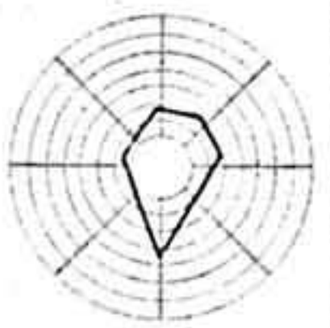
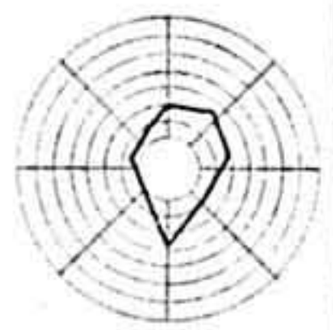
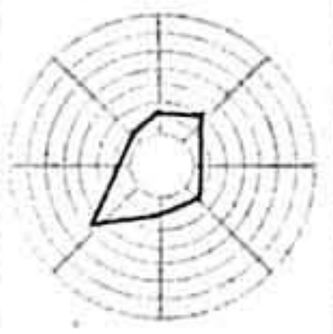
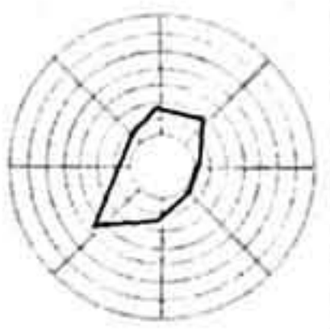
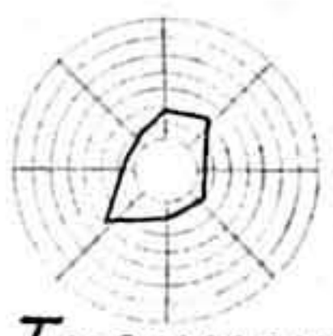
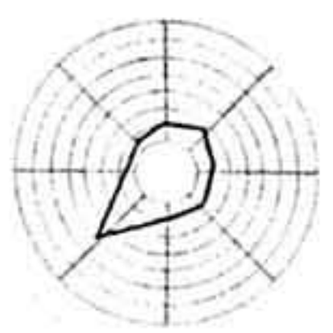
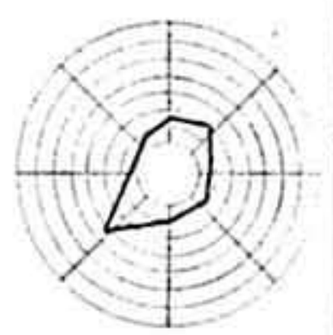
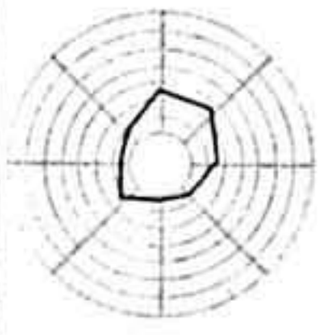
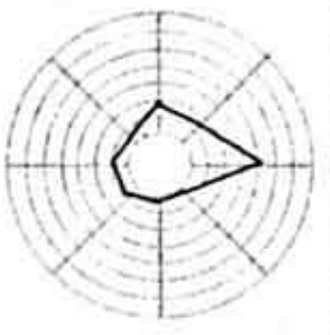
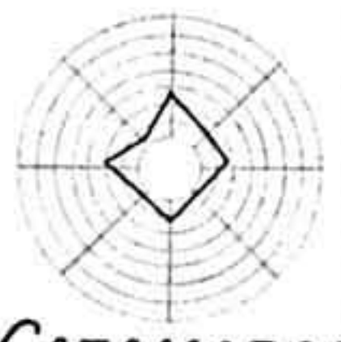
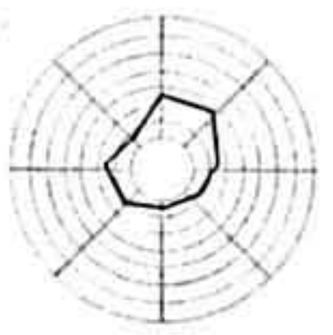
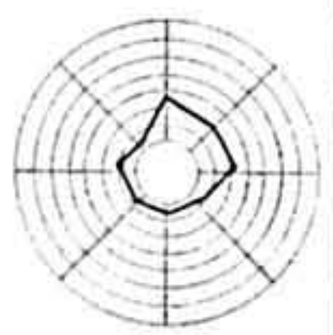
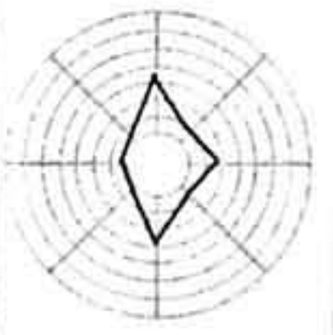
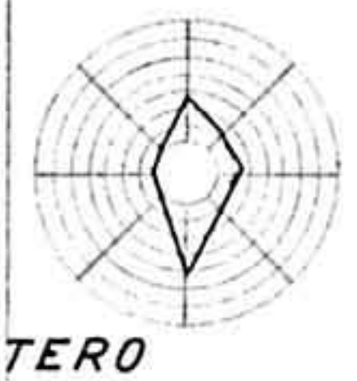
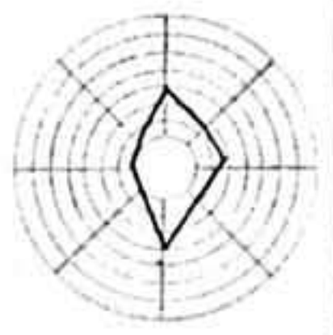
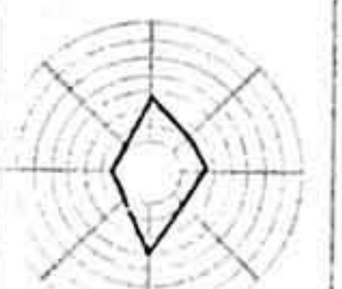
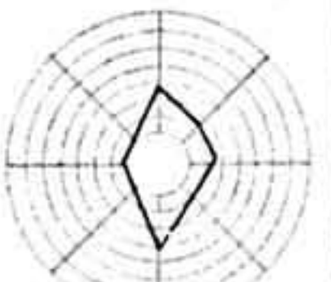
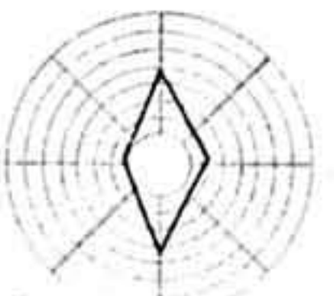
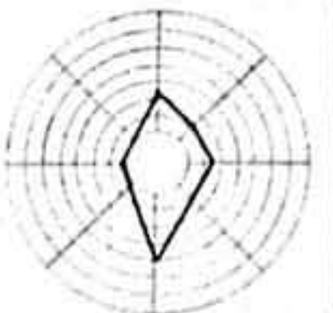
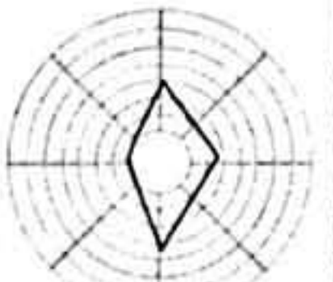
Enero	61	104	233	104	64	25	25	79	305
Febrero	189	98	161	102	8	20	39	129	253
Marzo	70	62	183	147	44	11	44	110	329
Abril	66	63	182	137	37	18	37	130	330
Mayo	180	62	152	102	51	19	19	177	258
Junio	142	75	97	61	53	25	19	92	436
Julio	111	105	189	81	21	32	48	97	325
Agosto	121	73	166	76	18	16	67	108	355
Setiembre	78	42	181	183	39	31	41	91	364
Octubre	128	38	249	221	52	38	21	59	194
Noviembre	133	48	196	218	36	40	49	22	258
Diciembre	130	116	144	181	50	36	29	105	209
Año	117	74	175	130	39	26	37	100	302

CHOS-MALAL

Enero	116	8	19	113	40	94	250	148	212
Febrero	134	21	61	176	52	76	214	108	178
Marzo	152	9	24	101	43	84	258	147	190
Abril	186	28	17	145	69	78	101	114	167
Mayo	177	17	17	123	91	82	177	174	297
Junio	216	11	20	80	49	53	169	165	228
Julio	159	9	21	110	28	52	159	280	191
Agosto	157	30	19	67	41	54	207	201	224
Setiembre	158	21	50	100	78	81	182	108	133
Octubre	134	8	40	153	58	48	272	175	182
Noviembre	97	3	53	83	53	72	281	119	256
Diciembre	62	3	13	94	19	64	401	150	194
Año	143	14	28	113	43	70	228	165	196

FRECUENCIA DE LOS VIENTOS

ESCALA DE 1000

VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
		 SALTA		
		 ASUNCIÓN		
		 TUCUMAN		
		 CATAMARCA		
		 SANTIAGO DEL ESTERO		
		 CORRIENTES		

G. DAVIS

LITO PENITENCIARIA NACIONAL

Frecuencia relativa mensual de los vientos — *(Continuación).*

RAWSON

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Enero	64	109	139	92	57	162	230	57	90
Febrero	99	97	158	87	83	102	194	90	90
Marzo	72	75	77	82	53	137	249	119	136
Abril	50	40	30	70	91	133	276	130	190
Mayo	55	15	28	66	57	120	293	168	198
Junio	65	17	29	51	40	152	275	149	222
Julio	85	41	23	62	47	138	300	148	156
Agosto	60	57	39	75	39	121	262	187	151
Setiembre	80	108	87	113	39	84	222	123	129
Octubre	79	81	122	111	36	100	229	110	92
Noviembre	66	80	97	70	45	189	270	96	87
Diciembre	69	103	107	103	41	147	260	88	82
Año	72	69	78	82	52	132	258	123	134

ISLA DE LOS ESTADOS

Enero	106	22	16	85	160	152	152	252	53
Febrero	153	18	10	31	160	214	181	229	64
Marzo	98	20	11	37	148	177	169	296	49
Abril	142	6	3	33	212	162	161	221	60
Mayo	109	35	8	71	172	136	199	239	31
Junio	117	54	31	66	132	179	164	199	58
Julio	82	68	13	96	132	155	143	234	77
Agosto	85	73	14	92	141	136	135	263	61
Setiembre	121	30	7	54	162	169	149	248	60
Octubre	132	20	5	60	128	141	150	264	100
Noviembre	144	36	11	73	184	135	105	254	58
Diciembre	76	32	14	100	163	158	120	258	59
Año	114	36	12	67	152	160	152	246	61

USHUAIA

Enero	115	19	44	5	3	172	496	32	114
Febrero	101	30	27	0	6	115	441	32	248
Marzo	238	26	48	12	15	105	284	41	221
Abril	150	30	78	17	44	156	216	32	277
Mayo	158	13	72	56	17	112	171	64	337
Junio	167	20	55	16	46	129	227	16	314
Julio	87	15	84	27	26	153	242	38	348
Agosto	65	47	65	58	35	346	145	53	186
Setiembre	77	61	118	25	21	98	230	109	291
Octubre	131	41	125	22	8	158	320	50	136
Noviembre	139	33	106	45	25	114	355	53	130
Diciembre	62	16	90	30	27	169	402	22	191
Año	122	29	75	25	21	147	313	46	222

B — DIRECCIÓN MÉDIA

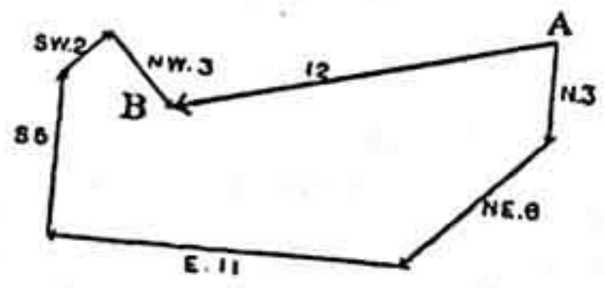
En las cartas isobares está indicada la dirección media del viento para el número suficiente de puntos que se ha creido requisito para mostrar el movimiento general del aire, en las cuatro estaciones del año, y su término medio para el año. Estas direcciones medias han sido determinadas mediante la conocida fórmula de Lambert, empleando para el objeto la frecuencia con que se ha observado el viento de los diversos rumbos, procedimiento que dá aproximadamente la verdadera dirección del movimiento total del viento durante un cierto período, ya sea para el dia, mes, ó año, y que sería bien exacto si los vientos de los diferentes rumbos tuviesen siempre la misma velocidad.

Para dar á conocer la variación anual de la dirección media, presentamos en seguida estas direcciones con las resultantes correspondientes, para cada mes, deducidas de las frecuencias relativas contenidas en los cuadros de las últimas páginas. *

---

* Para hacer clara la significación de los términos "dirección media" y la "resultante correspondiente" — supongamos que en un mes de 30 dias el viento ha soplado con una velocidad uniforme:

3	dias	del	Norte
6	"	"	Noreste
11	"	"	Este
5	"	"	Sur
2	"	"	Sudoeste
3	"	"	Noroeste



entonces al fin del mes una masa de aire que parte del punto A (en el diagrama) ha llegado á B, por consiguiente la línea AB representa la dirección y la distancia desde el punto de partida, que correspondería al movimiento total del aire en linea recta durante el mes. Así el ángulo formado por la linea AB con el meridiano del lugar, es la dirección media, y el largo de la línea, la resultante, ó sea el que habría resultado si el viento hubiese soplado 12 dias según el diagrama en la dirección indicada. Si en lugar de dias ó veces que el viento ha soplado de cada rumbo, pusiéramos los kilómetros recorridos, tendríamos la locación exacta del punto B, cuya posición es aproximativa empleando el número de vientos de cada rumbo, sin tener en cuenta la diferencia de velocidad que corresponde á los distintos rumbos.

Dirección media del viento y frecuencia relativa correspondiente

MES	ASUNCIÓN		CORRIENTES		CONCORDIA		ROSARIO		BUENOS AIRES		BAHIA BLANCA	
	Dirección media	Resultante	Dirección media	Resultante	Dirección media	Resultante	Dirección media	Resultante	Dirección media	Resultante	Dirección media	Resultante
	° '		° '		° '		° '		° '		° '	
Enero	118 33	220	111 30	207	98 38	294	67 0	350	72 45	349	335 4	149
Febrero	97 4	245	116 46	275	100 55	357	59 33	358	79 35	345	345 28	187
Marzo	117 37	252	121 8	288	86 32	389	72 29	372	75 44	393	329 16	298
Abril	119 26	353	136 23	327	85 51	267	90 33	234	57 31	118	327 20	500
Mayo	92 39	335	123 31	279	20 25	132	89 13	161	331 4	122	318 1	506
Junio	129 25	337	124 17	228	57 45	180	102 10	154	323 20	79	315 59	478
Julio	87 26	376	117 17	165	50 19	302	117 6	226	15 50	80	312 57	569
Agosto	109 37	299	81 57	211	60 22	184	121 23	231	71 42	139	315 27	426
Setiembre	121 28	359	130 32	292	93 24	324	117 57	223	99 35	265	328 20	281
Octubre	115 47	453	137 54	378	93 2	391	92 57	365	102 33	305	327 19	197
Noviembre	109 37	317	125 58	351	100 37	270	75 13	300	81 25	296	324 7	297
Diciembre	92 27	281	103 8	259	98 38	231	74 25	331	72 12	283	302 53	214
Año	111 45	315	121 20	266	84 0	290	86 4	247	74 35	190	320 32	324

	SALTA		TUCUMÁN		SANTIAGO DEL ESTERO		CATAMARCA		LA RIOJA		SAN JUAN	
	° '		° '		° '		° '		° '		° '	
Enero	43 49	466	189 55	149	103 24	216	84 52	290	158 11	823	172 36	491
Febrero	42 2	491	173 2	87	90 15	180	65 36	316	196 53	891	177 7	547
Marzo	43 31	570	204 19	184	89 9	214	78 23	337	172 50	491	171 9	525
Abril	46 2	614	195 19	104	110 38	211	77 50	336	181 26	579	171 46	521
Mayo	46 29	695	140 19	41	101 56	120	88 47	261	189 0	613	174 47	452
Junio	41 54	584	189 29	86	138 14	178	153 2	84	183 55	550	175 4	469
Julio	39 11	564	183 36	47	109 11	146	12 14	138	179 26	547	175 48	464
Agosto	44 22	614	173 54	76	111 40	135	309 24	116	185 8	584	176 11	413
Setiembre	49 6	632	181 3	184	147 51	252	2 38	107	179 20	565	171 49	547
Octubre	50 6	557	198 39	227	135 49	211	28 17	124	171 58	541	175 27	632
Noviembre	50 43	531	194 50	183	107 52	187	26 38	194	163 46	473	176 15	606
Diciembre	48 53	478	211 23	190	69 8	175	25 18	396	163 48	433	172 53	568
Año	45 23	563	192 19	126	110 54	172	56 11	177	176 8	561	174 14	519

	CÓRDOBA *		MENDOZA		SAN LUIS		CHOS-MALAL		RAWSON		ISLA DE LOS ESTADOS	
	° '		° '		° '		° '		° '		° '	
Enero	81 28	316	111 27	369	82 55	284	277 11	319	241 59	118	265 23	345
Febrero	72 47	344	113 20	333	32 43	292	275 57	145	229 18	44	276 54	458
Marzo	74 54	376	129 57	274	79 51	294	281 49	324	270 19	242	273 26	453
Abril	71 3	354	142 11	229	72 54	191	290 11	173	259 43	360	293 16	404
Mayo	91 25	324	143 59	238	22 54	231	309 15	280	299 26	411	297 39	382
Junio	105 19	303	154 13	234	32 18	173	309 25	301	299 50	411	298 19	316
Julio	89 47	274	146 27	306	48 21	270	306 16	358	274 15	408	297 15	289
Agosto	94 35	276	144 26	282	35 11	293	302 53	357	289 25	353	274 4	287
Setiembre	91 15	308	148 20	254	84 31	178	293 29	266	301 12	151	290 41	377
Octubre	88 22	351	132 13	329	96 29	345	296 48	258	280 15	162	279 39	389
Noviembre	82 16	366	125 21	364	97 3	243	273 43	320	292 0	271	273 32	293
Diciembre	79 21	308	122 37	390	69 45	240	274 48	472	265 29	174	290 16	297
Año	84 51	336	132 44	290	65 22	213	290 28	263	270 46	254	270 13	355

* Las resultantes expresadas en términos de mil horas mensuales.

La variación diurna en la dirección media del viento en la región de la pampa, donde mejor se pueden observar los verdaderos cambios en el movimiento del aire—sin ser afectados por influencias desviadoras locales—se ejemplifica por las direcciones medias horarias deducidas de las observaciones de Córdoba.

Los valores que figuran en el cuadro adjunto, son los determinados del movimiento total del aire, registrado por la veleta y anemómetro, en cada hora, y reunidos aquí para las cuatro estaciones y el año entero.

Variación diurna de la dirección media del viento en Córdoba.

HORA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	AÑO
	° '	° '	° '	° '	° '
0 á 1 a. m.....	133 48	115 36	114 58	132 24	125 8
1 » 2	148 6	120 35	118 0	134 57	132 7
2 » 3	152 47	123 33	132 50	143 29	140 16
3 » 4	158 54	131 13	136 1	145 30	144 14
4 » 5	158 27	138 11	149 1	145 47	148 15
5 » 6	163 11	148 31	135 8	147 27	153 8
6 » 7	155 46	151 8	158 25	141 23	150 56
7 » 8	121 7	143 5	139 8	114 35	133 32
8 » 9	81 26	110 12	147 11	89 40	103 6
9 » 10	63 44	80 18	117 4	75 50	80 21
10 » 11	62 16	69 8	84 8	69 0	70 7
11 » 12 m. d.....	59 33	62 6	69 33	65 5	63 59
12 » 1 p. m.....	57 27	60 59	62 23	63 32	61 9
1 » 2	57 47	59 11	62 13	62 57	60 34
2 » 3	59 29	59 54	63 51	65 27	62 13
3 » 4	61 0	63 23	66 33	69 10	65 9
4 » 5	65 8	64 26	71 3	70 51	68 11
5 » 6	67 7	69 7	75 39	75 29	71 48
6 » 7	68 22	74 29	84 36	79 47	75 55
7 » 8	76 42	83 51	101 9	89 27	86 23
8 » 9	94 34	99 17	113 9	108 10	103 36
9 » 10	110 59	106 57	120 2	121 42	115 18
10 » 11	122 39	109 18	118 57	123 59	119 5
11 » 12 m. n.....	125 44	113 17	118 50	125 38	121 14
Promedio.....	77 39	79 29	89 22	85 15	82 48

Las cifras que acabamos de dar, nos imponen de cuan íntima es la relación entre el movimiento horizontal diurno del aire y la variación de la temperatura: pues se vé en toda estación del año que la hora más fria del dia es la en que la dirección del viento se aproxima más al rumbo Sud y á medida que la temperatura se eleva. la dirección media cambia hacia el Norte con una regularidad de variación igual á la de la temperatura, alcanzando su mayor aproximación al rumbo Norte en la hora más calurosa del dia. La amplitud media de la variación diurna de la dirección media es algo superior á 90°.

En la costa de la provincia de Buenos Aires, se observa á menudo en los meses cálidos el intercambio del viento del mar y de la tierra, soplando el primero desde las 9 ó 10 de la mañana hasta la hora de ponerse el sol, y el segundo durante la noche. Las observaciones de la ciudad de Buenos Aires demuestran que la dirección media en la estación de verano, varía desde el NE en la mañana al ESE á las 2 de la tarde y al Este en la noche, acusando una amplitud diurna de menos de 50°. En el invierno este movimiento es enteramente distinto; pues en la mañana la dirección media es del NW en la tarde del NE y en la noche del ESE—con la amplitud media diurna de 150°.

C—VELOCIDAD

Encabezamos esta sección con el cuadro que exhibe el número medio diurno de kilómetros de viento registrados por anemómetro de sistema Robinson, en ocho estaciones repartidas desde Asunción—frente á la Gobernación de Formosa—hasta la Isla de los Estados. Las cifras son reunidas por meses:

Velocidad media diurna del viento.

KILÓMETROS POR DIA

MES	ASUNCIÓN	CORRIENTES	HERNANDARIAS	ROSARIO	BUENOS AIRES	TUCUMÁN	CÓRDOBA	ISLA DE LOS ESTADOS
Enero	105	145	190	226	181	71	271	444
Febrero	100	125	162	216	170	63	250	537
Marzo	100	141	167	213	171	49	235	742
Abril	103	139	180	179	178	40	232	634
Mayo	97	135	192	174	99	43	213	602
Junio	111	188	187	203	101	41	209	749
Julio	131	196	213	241	125	46	250	749
Agosto	149	205	210	269	157	58	285	677
Setiembre	163	169	210	251	194	67	303	646
Octubre	161	159	202	248	189	69	291	596
Noviembre	129	141	184	234	188	60	291	533
Diciembre	110	149	184	256	199	46	275	485
Año	121	159	190	226	164	54	259	622

De las cifras que preceden se vé que la región más ventosa es la Isla de los Estados, donde el movimiento medio, diario, del viento llega á 640 kilómetros. El extremo opuesto se encuentra en Tucumán con la velocidad media de sólo 54 kilómetros por dia; y los vientos de Tucumán son representativos de los de una gran parte de la región contigua á las faldas de la Sierra de Aconquija. En la provincia de Catamarca tenemos estaciones donde más de un 50 °/₀ de las apreciaciones de la fuerza del viento son calmas. Los vientos de la región mediterránea son bien indicados por los registros de Córdoba, que dan la velocidad media de 259 kilómetros, y en el término medio de las cinco estaciones del Litoral acusa 172 kilómetros por dia.

Por lo general se reconoce que la estación de primavera es la en que reina el mayor movimiento del viento—poro este periodo ventoso se halla más adelantado en la pampa y en la sección Norte de la región fluvial, que en Buenos Aires donde se prolonga hasta en los meses de verano. Igualmente se vé que el período menos ventoso, en la sección Norte del Litoral se anticipa al de la parte Sud, hallándose en Asunción los meses de la menor velocidad, los de Febrero á Mayo; en Corrientes, de Febrero á Abril; en Rosario, Abril y Mayo; en Córdoba y Buenos Aires Mayo y Junio.

La variación diurna en la velocidad del viento hace una curva que se asemeja á la de la variación de la temperatura durante las horas del dia solar, pues de noche, por lo común una ó dos horas después de ponerse el sol, se halla la fuerza reducida próximamente á su valor mínimo y desde entonces sopla con lentitud hasta la aparición del sol, ó, en el invierno, una hora antes. El valor máximo del dia tiene lugar como una ó dos horas después del de la temperatura y la diferencia entre la velocidad mayor y menor normal está intimamente relacionada con la de entre los extremos de la temperatura.

Para ilustrar más la marcha diurna de la velocidad, damos aquí los valores horarios para un mes en cada estación del año y los para el año entero, deducidos del registro horario de doce

años de observaciones efectuadas en Córdoba, siendo ellos característicos de los vientos que barren encima de las regiones de la gran pampa argentina. Las curvas correspondientes están trazadas en la lámina XXXIX.

Marcha diurna de la velocidad media horaria en Córdoba.

HORA	ENERO	ABRIL	JULIO	OCTUBRE	AÑO
	K	K	K	K	K
0 á 1 a.m.	7.1	6.0	6.9	8.0	7.0
1 » 2	7.2	6.0	7.0	7.7	6.8
2 » 3	7.3	6.2	6.9	7.5	6.8
3 » 4	6.8	6.2	7.0	7.4	6.7
4 » 5	6.7	5.8	7.1	7.2	6.6
5 » 6	6.3	5.7	6.9	7.2	6.6
6 » 7	6.7	6.0	7.1	7.9	7.0
7 » 8	9.6	6.3	7.1	10.6	8.3
8 » 9	12.8	8.5	8.1	13.2	10.5
9 » 10	14.3	11.6	11.2	15.0	12.8
10 » 11	15.2	13.6	14.4	15.9	14.7
11 » 12 m. d.	15.8	15.2	16.4	16.7	15.8
12 » 1 p. m.	16.3	15.6	17.3	17.5	16.5
1 » 2	16.4	16.0	17.8	17.7	16.9
2 » 3	16.9	16.7	18.1	18.0	17.3
3 » 4	17.4	16.9	17.7	18.7	17.4
4 » 5	17.3	15.7	15.7	18.4	16.7
5 » 6	16.3	12.1	11.6	17.1	14.2
6 » 7	13.7	9.0	9.0	13.5	11.3
7 » 8	10.6	7.2	7.6	10.9	9.1
8 » 9	8.3	6.5	7.4	9.0	7.8
9 » 10	7.5	6.7	7.3	8.6	7.5
10 » 11	7.1	6.6	7.0	8.4	7.3
11 » 12 m. n.	7.1	6.3	6.9	8.1	7.1
Promedio	11.3	9.7	10.4	12.1	10.8

De la misma serie de observaciones se ha deducido la velocidad media horaria que corresponde á cada uno de los diez y seis rumbos principales de la brújula, y para designar las diferencias en la velocidad manifestada en las diversas estaciones del año, se presentan las cifras, como en el último cuadro, para cuatro meses equidistantes y para el año:

Velocidad media horaria de los diversos vientos en Córdoba

RUMBO	ENERO	ABRIL	JULIO	OCTUBRE	AÑO
	K	K	K	K	K
N	15.1	11.1	13.6	14.0	13.0
NNE	12.9	11.8	13.6	16.0	13.4
NE	11.4	9.3	9.7	12.2	10.8
ENE	9.7	5.8	9.6	10.0	9.7
E	8.3	8.0	6.8	9.2	7.9
ESE	8.2	6.6	6.4	8.1	7.6
SE	8.7	8.5	8.0	9.0	8.9
SSE	10.7	10.7	12.7	12.1	11.3
S	15.0	13.4	12.7	16.3	13.9
SSW	13.1	11.7	14.2	13.2	12.3
SW	13.7	10.8	7.7	10.8	10.1
WSW	7.5	6.1	7.8	11.0	7.4
W	9.2	10.1	8.3	9.9	8.7
WNW	6.3	4.4	8.1	7.7	6.5
NW	7.9	7.6	8.8	11.2	9.3
NNW	10.6	9.5	10.1	9.2	9.9

En cuanto á los vientos más fuertes experimentados en diferentes partes de la República sólo podemos citar algunos ejemplos de que poseemos datos auténticos, que demostraron las velocidades máximas registradas. Como es excepcionalmente raro que los vientos más fuertes duren por más de pocos minutos, las lecturas del anemómetro tomadas á intérvalos de horas no señalan las velocidades máximas que hayan acontecido durante intérvalos cortos—además no nos ha sido posible proveer todas las estaciones con estos instrumentos, de suerte que carecemos de los funmentosda para hacer más que una ligera revista de las más altas velocidades observadas.

En la Isla de los Estados, donde no son raros los casos en que están registradas velocidades que durante el intérvalo de siete horas, ofrecen como término medio horario arriba de 80 kilómetros de viento recorridos: parece que el máximum de la velocidad allí observada tuvo lugar el dia 3 de Julio de 1895. La nota del observador dice: «Desde medio dia del 2 hasta la mañana del 4 reinó un fuerte temporal: viento NNW. al N. y al NW. al calmarse: velocidad máxima alcanzada desde 12 m. d. á 1 p. m. 109.7 kilómetros, alcanzando la espuma del mar hasta la cámara de luz de este faro—55 metros sobre el nivel del mar. De las 9 p. m. del dia 2 á 7 a. m. del siguiente, la velocidad media horaria fué 97.4, y en las 7 horas siguientes la de 103.5 kilómetros».

En Fisherton, 10 kilómetros al Norte del Rosario, durante la memorable tempestad de tierra que azotó la parte Sud de la provincia de Santa Fé y la del Norte de Buenos Aires el dia 12 de Enero de 1894, en los dos últimos minutos antes que los alambres que unian el anemómetro con el aparato registrador (automático) fueran rotos por la violencia del viento, á las 6^{h} 25^{m} p. m. la velocidad indicada fué a razón de 140 kilómetros por hora. De Córdoba, la velocidad máxima observada desde el año 1880, tuvo lugar en la tarde del 10 de Febrero de 1883, en medio de una tormenta de truenos, relámpagos y piedras. Durante 10 minutos el viento sopló con una velocidad superior á 95 kilómetros por hora, pero el máximum no se puede saber por motivo de que los puntos kilométricos dividieron la cinta de papel registradora.

Sin duda el viento más fuerte de que tenemos conocimiento en las últimos 25 años, fué el del ciclón que destruyó el pueblito de Arroyo Seco, Estación del F. C. de Buenos Aires y Rosario, situado á 31 kilómetros al SE. de la ciudad del Rosario. Basando los cálculos en la fuerza requerida para alzar y llevar el galpón de carga y los wagones cargados, se ha deducido que el viento durante algunos segundos ejerció una presión no menor de 125 libras por pié cuadrado—cuya presión representaría la fuerza combinada de los componentes vertical y horizontal, manifestados en el movimiento giratorio del viento.

La más alta velocidad observada en nuestras estaciones establecidas en los cercanías de las riberas del Rio de la Plata, fué la registrada en Nueva Palmira, durante el pampero del 31 de Agosto de 1876. En el intérvalo de 5 minutos á las 6 p. m. el anemómetro dió la velocidad á razón de 103 kilómetros por hora; pero es indudable que á veces la intensidad del viento que sopla por encima del rio, al principiar los pamperos, llega á ser bastante superior á la citada.

La frecuencia de los vientos fuertes, en la embocadura del Plata, en término medio, es de 20 á 25 por año—pero de ese número apenas hay unos 3 ó 4 en que la velocidad del viento alcanza á 60 kilómetros por hora—ó suficiente intensidad para causar perjuicios á los buques de pequeño calado. Los meses más exentos de los pamperos son los de Mayo, Junio y Julio—por otra parte. la mayor frecuencia se observa en Febrero, Agosto y los últimos tres meses del año.

Al Norte de los 35 grados de latitud, las altas velocidades tienen lugar soplando el viento del cuadrante Sur, salvo los que reinan en la región Andina, durante los prolongados temporales de *zonda*, en los que á veces el viento sopla con la fuerza de un verdadero huracan del cuadrante Norte.

CAPÍTULO I.

TERRITORIO

QUINTA PARTE

LA FLORA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR

EDUARDO LADISLAO HOLMBERG

H

LA FLORA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

SUMARIO — *Introduccion*: — 1° Antecedentes del trabajo. — 2° Antecedentes relativos al conocimiento de la Flora. — 3° La Flora.

I. Formacion pampeana ó de la Pampa.
II. Formacion del monte.
III. Formacion patagónica.
IV. Formacion de los bosques antárcticos.
V. Formacion (Region) de la Puna.
VI. Formacion subtropical.
VII. Formacion del Chaco.
VIII. Formacion misionera.
IX. Formacion mesopotámica. — Camalotes.
Bibliografía.

INTRODUCCION.

1°. ANTECEDENTES DEL TRABAJO.

Antes de comenzar la lectura del trabajo que el título promete, es indispensable conocer los motivos que precedieron á su redaccion para que los lectores puedan desde ahora darse cuenta de sus numerosos defectos, por la manera cómo está escrito, y por la rapidez con que se trata de algunas cuestiones que podrian haber sido más estudiadas.

En 1894, cuando se decretó la formacion del Censo de la República, la Comision nombrada por el Gobierno encargó la descripcion física á personas que pudieron dedicarse con más ó menos asiduidad (como que lo solicitaron) á dar cuerpo á su cometido; pero llegó 1897, y, con gran sorpresa de la misma Comision, el trabajo no estaba hecho, ni podian tampoco realizarlo aquellas personas, por circunstancias agenas á esta mencion. Era necesario entónces que alguien hiciera en *tres meses* lo que no se habia hecho en *tres años*, y teniendo en cuenta que todavía quedaban en el pais escritores bien dispuestos y capaces de comprometerse á salvar tan imperiosa dificultad, se formuló una nueva lista, y, necesario es decirlo de una vez, mi nombre figuraba en ella. Por una distincion especial, se me ofreció elegir entre la Flora y la Fauna, optando por lla primera, aunque más zoólogo que botánico, para que se invitára al Dr. CÁRLOS BERG á aceptar la segunda. Así se hizo; mas el distinguido sábio preparaba su viaje á Europa, y debió excusarse. La Comision entónces, con galantería indecible, me comprometió á aceptar la Fauna tambien.

No atribuya el lector á petulante vanidad lo que debe referirse á un legítimo orgullo: la Comision tenia confianza en el autor de estas páginas, y la confianza de los hombres de mérito es un título que no se desdeña.

Ella se fundaba, por lo que se refiere al escritor, en la redaccion de los dos capítulos análogos publicados en 1882 en el *Censo de la Provincia de Buenos Ayres*, en su mejor conocimiento del pais, debido á viajes realizados más tarde, y que aumentaban el adquirido en los anteriores; y aunque es verdad que no todos esos viajes han dejado un libro, porque no siempre se pudo escri-

bir, todos ellos han dejado un recuerdo de la fisonomía del país, exteriorizado en numerosas conferencias públicas, archivadas, en su mayor parte, en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, algunas en el *Boletin del Instituto Geográfico*, y no pocas en las columnas de los órganos de la prensa, y en veintidos años de clases diarias en las escuelas normales ó en la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, debiendo agregarse numerosas publicaciones de viaje, ó de especialidades en las *Actas y Boletin* de la Academia Nacional de Ciencias, en los *Anales* citados, y en otras revistas nacionales.

La Comision, empero, no deseaba torcer la índole descriptiva del autor exigiendo un trabajo como el de LORENTZ en su *Vegetacion del Nordeste de la Provincia de Entre-Rios*, ó el de HIERONYMUS sobre Tucuman, ni una enumeracion sistemática de las plantas y animales de la República, porque esto hubiera sido imposible en tan corto tiempo, sinó algo comparable á las conferencias: *Nuestra tierra á vuelo de pájaro*, *Camalotes*, *Pinceladas descriptivas*, ó á algunas de las páginas de *Viaje á Misiones*, pero particularmente del carácter de los dos capítulos citados del *Censo de Buenos Ayres*.

Excluyendo las regiones antárcticas, que no deseo visitar, necesitaba recorrer dos zonas que me eran desconocidas, y cuyo aspecto no se levantaba en la imaginacion por las descripciones de los viajeros: la una era la que corre desde Buenos Ayres hasta la Cordillera por Mendoza y San Juan, y la otra la que comienza en Paraná y termina en Concepcion del Uruguay, cruzando Entre Rios.

Solicité de la Comision los elementos necesarios para emprender estos viajes, y el 14 de Abril salí de la Capital con mis compañeros en direccion á Mendoza, San Juan y la cumbre de la Cordillera, regresando el 26. El 9 de Mayo emprendimos viaje al Chaco, y al regresar al Paraná tomamos el tren que nos permitió cruzar Entre Rios en pleno dia, llegamos á la Concepcion del Uruguay, y el 27 del mismo mes desembarcamos en Buenos Ayres. Diez dias de influenza retardaron el comienzo de la obra.

Era necesario tomar la pluma y sentarse definitivamente á escribir. 31 dias de viaje, observando sin cesar, asi lo reclamaban, y máxime debiendo entregar los manuscritos á la Comision el dia 12 de Julio (*), término de los tres meses de plazo disponible.

Estos antecedentes, aunque de carácter tan personal, me han parecido necesarios para justificar las deficiencias de la obra, ya que el tiempo (30 dias) ha sido tan corto, siéndolo tanto más cuanto que faltaba para abreviar y pulir.

Y no rian los maestros cuando lean estas páginas, porque ellos saben que dos de los principales instrumentos del trabajo científico son el tiempo y la calma, y cuando éstos son remplazados por el viaje vertiginoso, la observacion fugitiva, las evocaciones penosas de una memoria excitada mucho más allá de su actividad normal, debiendo la imaginacion del autor salir en cierto modo de sí misma, sólo debe tomarse en cuenta el esfuerzo y colocarse en igualdad de condiciones para comprenderlo.

Dos botánicos famosos figuran en nuestro país, el que estudian y sirven desde hace algunos años: los Doctores CÁRLOS SPEGAZZINI y FEDERICO KURTZ, y hubiera deseado, áun para mi propia ilustracion, que ellos redactáran el capítulo de la *Flora*, como asimismo que el Dr. BERG se hubiera encargado de la *Fauna*; pero la Comision ha preferido que yo lo haga, pensando, sin duda, que mi menor competencia me daba más libertad para desenvolverme en las familiaridades de una expresion más popular. Si he cumplido sus deseos, será una satisfaccion indeleble la de ver figurar mis pinceladas en un gran libro que es un monumento nacional.

2°—ANTECEDENTES RELATIVOS AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

La accion política del dominio colonial no se extendió en América más allá de las conveniencias y ventajas de la corona y de sus satélites, de manera que hoy, despues de ochenta y

(*) La Comision, en esta fecha, recibe estos manuscritos.

siete años de independencia, sólo encontramos dos florones imperiales que nos quedaron aquí por descuido y olvidados: el orgullo de la sangre, tan opuesto al triunfo definitivo de la democracia, y el idioma de CERVANTES, el más hermoso que hablan los hombres civilizados.

Quedó tambien, empero, alguna que otra joya inestimable; y, si es verdad que los artífices no pensaron en nosotros al cincelarlas, no lo es menos que aprovechamos el beneficio, así como es indudable que sólo pertenecen á la iniciativa individual: dos para despertar la clemencia de monarcas sordos, otra para alimentar las horas de una inteligencia serena y clarísima: aquellas revelándose en la Crónica Incásica de GARCILASO DE LA VEGA y *La Araucana* de ERCILLA, y ésta en las páginas científicas de Don FÉLIX DE AZARA.

No eran propicios los tiempos, ni habían llegado las investigaciones al nivel de encadenamiento y correlacion que hoy las vinculan, de manera que ha sido necesario aplicar el espíritu de la crítica moderna, inflexible como una fórmula, para rejuvenecer y valorizar los datos y observaciones de los numerosos cronistas que inundaron los archivos con sus papeles, publicados ó inéditos aún, y en los que más de una vez resaltan hechos que diariamente se comprueban, como la mayor parte de los que á propósito de la Naturaleza consigna el Padre LOZANO, junto á las informes recopilaciones del arcediano BARCO DE CENTENERA.

Grandes obras de consulta frecuente serían las que dejaron los Jesuitas estudiosos que recorrieron estos países en los siglos pasados, si no hubieran imitado más de una vez la credulidad de los pueblos incultos é inocentes á los que dominaron y esplotaron al evangelizarlos, reduciéndolos á la pasividad de los rebaños, cual sucedió en Misiones, donde impusieron el toque de campana, como chasquido de látigo, para anunciar la hora del sueño, del despertar y del comer, y áun el albor de los secretos más íntimos de la vida doméstica, de la familia, del hogar,—y si á esa falta de criterio, al aceptar noticias de fuente supersticiosa, no hubieran añadido el fárrago interminable de sus elucubraciones místicas.

Todavía pueden examinar con provecho esas obras el filólogo y el lingüista, pues, á semejanza de aquel loro del cual refiere HUMBOLDT que hablaba la lengua de una tribu extinguida, tambien nos quedan en sus páginas los idiomas de naciones que perecieron en la lucha contra el más fuerte y más hábil, naciones de las que hoy sólo se conserva esa reliquia literaria incompleta, las ruinas de sus poblaciones que el arqueólogo exhuma y restaura por los escombros, y reanima el etnógrafo al estudiar los fragmentos de cráneos despedazados.

Tales son, en breves palabras, los antecedentes históricos que preceden al mejor conocimiento de la Naturaleza Argentina, porque en el espíritu moderno de investigacion, que no alcanzaron aquellos decididos varones de la Conquista, el método científico tiene sus formas ya consagradas por su excelencia en el procedimiento, por la seguridad de la crítica, por la rapidez de la pesquisa, y por la unidad intachable de su legislacion.

No preguntemos á la Crónica ni á la Historia cuántas inteligencias superiores se malograron al seguir los rastros de tesoros codiciados por la avaricia ó la necesidad; y arrojando un velo tan tupido que nadie pueda ver á través de su malla lo que esconde, dejemos que las flores de nuestros campos y las enredaderas de nuestros bosques tiendan sobre él sus guirnaldas perfumadas, y que el tiempo y el aire, desmenuzando las inscripciones, sólo nos entreguen alguna vez un fantasma inofensivo y anónimo, como esas lápidas perdidas en los campos de las naciones clásicas, y en cuya superficie grabó quizá el cincel de un artista el nombre de una estrella.

El triunfo completo de la Ciencia, en nuestro siglo, lo debe ésta al goce de la más ámplia libertad en el órden, lo que en política es impracticable aún, porque, en ella, el órden suele tomar las formas de la tiranía ó de la dictadura, con todas sus abyecciones, sin admitir, como un principio, el derecho de revolucion; mientras que el órden en la Ciencia es una tiranía que reconoce ese derecho y su ejecucion como un deber.

El código científico es el *método*, y en las ciencias naturales, y especialmente biológicas, se consagra en la *nomenclatura*. Muchos piensan que esta palabra sólo significa una larga série de nombres latinos ó griegos, é ignoran que ella no es más ni ménos que el lenguaje de la Ciencia.

Un gran sábio inglés, HUXLEY, ha dicho que la Ciencia es la más alta expresion del sentido comun, y si bien es cierto que las doctrinas más modernas quieren que sólo sea verdadera la re-

latividad de los hechos, ninguna doctrina podrá impedir jamás que, dentro de una unidad de criterio y de sentido comun, sean siempre verdades los hechos en su unidad.

Trivial parece recordar aquí el nombre de BACON, porque, en el espíritu actual, se halla de tal manera vinculado á la idea de *método*, que la imaginacion quisiera no saber á veces cual de los dos es el nombre de pila; pero, si, como antes he dicho, se consagra en la nomenclatura, surje LINNEO, á semejanza de un legislador severo, cuya palabra cunde como la luz de un sol, mientras la persona voluntad se dispersa en el Nirvana de su propio ser.

¿Cómo entendernos, si no empleamos el mismo lenguaje?

¿Cómo interpretarnos, si hablamos distinto idioma?

LINNEO representa, por la nomenclatura, en el espíritu moderno de la Ciencia, el punto de partida de todas las investigaciones en que, de algun modo, tenga importancia decisiva la taxonomía.

No es este el lugar propicio para disertar sobre las excelencias de sus obras, consagradas por la aceptacion universal; pero es que así como surje con él una nueva forma de investigacion por la fácil originalidad de su sistema y la creacion de las denominaciones binarias ó duales, nace tambien, para nosotros, la historia de la investigacion de nuestras riquezas biológicas, por la presencia de COMMERSON en nuestras playas. Presentado por LINNEO á la Reina ULRICA de Suecia, antes de emprender su célebre viaje, el ilustre navegante no podia menos de ofrecer su concurso para fomentar el Museo de la Reina, y enriquecer las publicaciones del eximio sábio - y así vemos, en muchos de los trabajos de éste, numerosas especies de animales y de plantas que COMMERSON le envió de estos países.

No se ha escrito aún la historia de las investigaciones científicas en nuestro país, y esta obra que podria ocupar un sitio preferente al comenzar estas páginas sobre la Flora y la Fauna de la República Argentina, exige estudios demasiado prolijos, y consultas en extremo delicadas, para llevarlos á cabo con la debida severidad en el brevísimo tiempo de que el autor dispone para presentar su trabajo terminado y salvar el compromiso que ha contraído.

Sin embargo, existe un ligero cuadro de tales investigaciones, publicado en 1887 por el autor de estas páginas, quien lo escribió al correr de la pluma, para un diario, *El Nacional*, y con motivo de una publicacion botánica del Dr. CÁRLOS SPEGAZZINI. Se titula *Los trabajadores de la primera hora*, y como su vida fué la efímera de los artículos de diario, conviene despertarla aquí, mientras otro naturalista, más competente y con mayor aplicacion y recursos especiales, trace el cuadro completo. Los claros que en él se notan, como que estaba dedicado á las plantas, pueden en parte complementarse con la bibliografía. Dice así:

«Desde que COMMERSON visitó el Rio de la Plata, en vida de LINNEO, á mediados del siglo XVIII, hasta ahora, la República Argentina no puede citarse como uno de los paises que, gozando de todos los beneficios de la civilizacion y del progreso, se hayan preocupado metódicamente de averiguar cuales son sus fuentes de riqueza, ni menos de consignar en debida forma, y en catálogos regulares, los muy variados productos de su Fauna, de su Flora y de su Gea.

«Pero dejando á un lado la primera y la última, porque ellas no constituyen el principal objeto de este artículo, séanos permitido recordar, á grandes rasgos, cuál ha sido la tarea llevada á cabo en el sentido de escudriñar, determinar y catalogar las plantas de nuestro suelo, no precisamente para que estas líneas puedan servir de norma á quien se dedique á tal estudio, sinó para dar una ligera idea al respecto.

«La República Argentina, que abarca unos 33 grados de latitud austral, comenzando en el 22, allí donde se desarrollan los magníficos bosques tropicales de las regiones chaqueñas, y de las provincias de Salta y Jujuy, recibe en sus costas antárcticas los témpanos que suben del casquete polar, ó las moles de hielo que se precipitan desde los montes helados por los flancos de sus glaciares, hasta perderse á la altura del 55, en los intrincados vericuetos de los canales fueguinos.

«Con semejante amplitud geográfica, ya que ultrapasa por el Norte la línea tropical, y se acerca, por el Sur, al Círculo Antárctico, no es menester mucha sagacidad, ni mucha perspicacia, para darse cuenta de que en su seno se desenvuelven los productos de tres zonas, sin considerar

otra cosa que la dispersion horizontal, aparte de que sus elevadísimas montañas, cubiertas en la cumbre de nieves eternas, alimentan á su pié el banano y el chirimoyo.

«La riqueza, magnificencia y variedad de productos de sus bosques, con sus árboles colosales, vestidos de Claveles del aire, de Bromelias, de Orquideas y enredaderas, sin contar los Musgos, Helechos y Líquenes, desde la base del tronco secular hasta los extremos de las ramas, la prodigiosa ebullicion de yerbas en sus parques naturales, Misiones y el Tucuman, la gracia de su ropage, en las tierras aisladas y en los flancos y quebradas de los Andes, todo ésto parece invitar á los botánicos á estudiar con avidez su territorio, á arrancarle todos los secretos que guarda, y á recoger todas las promesas que ha de cumplir, con la serenidad de una honradez indiferente, que exige, sin embargo, que la mimen y la cortejen.

«A mediados del primer semicentenio del siglo XIX, varios naturalistas visitaron estas comarcas, y aunque dedicados á investigaciones generales, ó á adquirir representantes de los tres reinos, ampliaron, de un modo relativamente considerable, la tarea que había iniciado COMMERSON en el siglo pasado.

«El ilustre AZARA, que los había precedido, dedicó su atencion preferente á la Historia, á la Geografía y á la Fauna, y todo cuanto dice de vegetales, se refiere más propiamente á investigaciones accidentales, como las que llevan á cabo los viajeros instruidos ó curiosos, que á una série de pesquisas botánicas, metódicamente ejecutadas, lo que, por otra parte, no era de su resorte.

«SAINT-HILAIRE (AUGUSTO DE), atraido por la magnificencia del trópico, llevó de nuestro país un número exiguo de plantas, prefiriendo dar mayor extension á sus estudios con los materiales de la Flora brasileña.

«BONPLAND, enclaustrado, por decirlo así, en las soledades de Misiones, no alcanzó siquiera á contemplar la ruina de su obra. TWEEDIE explora la Mesopotámia Argentina, y envía sus colecciones á Inglaterra; GILLIES herboriza en las provincias de Cuyo; CLARAZ en la Pampa Austral y en parte de la Patagonia.

«D'ORBIGNY se detuvo mayor tiempo en Bolivia, despues de haber hecho preciosas investigaciones sobre la Geología y la Fauna de nuestro país, á cuya Flora no dedicó el tiempo que sus estudios le reclamaban.

«En las regiones australes, HOOKER, DARWIN, CUNNINGHAM y otros, reunieron con mucho trabajo, por la misma escasez de los representantes del reino de los vegetales, muy exiguo número de éstos.

«Les sigue un período de silencio.

«La Flora Argentina no produce especies, sinó pasto y maderas.

«Unos cinco años despues de la caída de ROSAS, desde 1857 al 60, el Dr. BURMEISTER recorre estas comarcas, y, de regreso á Alemania, publica, en 1861, su obra *Reise durch die La Plata-Staaten* (Viaje por los Estados del Plata) en la que, no obstante revelarse esencialmente el zoólogo, señala algunos caracteres de la Flora Argentina.

«Todo esto es preliminar.

«Poco tiempo despues de asumir el mando el Presidente SARMIENTO (Octubre 12 de 1868), crea la Academia Nacional de Ciencias y reorganiza la Universidad de Córdova, formando, con los profesores de ciencias físicas de ésta, el primer núcleo de aquella.

«Desde ese momento comienzan las excursiones de LORENTZ y de HIERONYMUS que recorren toda la Sierra de Córdova, y visitando las provincias de su itinerario, llegan á Oran y á Tarija.

«Pasa LORENTZ á la Concepcion del Uruguay; HIERONYMUS ocupa su puesto en la Facultad de Córdova y ambos continúan reuniendo los ricos y variados materiales de los puntos visitados en sus nuevos viajes.

«Poco despues, LORENTZ visita el Chaco litoral; HIERONYMUS las provincias de Cuyo; ECHEGARAY, discípulo del segundo, estudia una parte de San Juan; SCHICKENDANZ (FEDERICO) Catamarca; AVÉ-LALLEMAND San Luis, y algunos otros forman herbarios en diversos puntos del país.

«En 1879 LORENTZ y NIEDERLEIN acompañan al General ROCA en su Expedicion al Rio Ne-

gro: SPEGAZZINI dá comienzo á sus herborizaciones en Buenos Ayres, más tarde en la Patagonia Austral y Tierra del Fuego, y por último en el Chaco Austral.

«LORENTZ visita en 1880 la Sierra de la Ventana, y en 1883 HIERONYMUS regresa á su patria, siendo reemplazado, en 1884, por el Dr. FEDERICO KURTZ que ocupa su cátedra y forma parte, en 1885, de la Comision Cientifica enviada por el Ministerio de la Guerra al Chaco, donde consigue formar un riquisimo herbario.

«Entre tanto, GRISEBACH habia publicado dos obras sistemáticas que contenian los resultados principales de los primeros viajes de LORENTZ y de HIERONYMUS: la primera datada en 1874, *Plantæ Lorentzianæ*, contiene 927 especies Argentinas y una cantidad indeterminada de errores: y la segunda en 1879, *Symbolæ ad Floram Argentinam*, con 2265 números, incluyendo los 927 anteriores, menos una parte de los errores prévios.

«Con esto, la Flora Argentina estaba lejos de ser conocida, y aunque LORENTZ, HIERONYMUS, SPEGAZZINI, y diversos botánicos de Europa han dado á luz distintos trabajos que aumentan la cifra á que llegó GRISEBACH, falta mucho todavía para emprender una obra sintética que abrace la totalidad de nuestras plantas.

«Será, sin embargo, la tarea de última hora.

«La obra, á pesar de eso, continúa con éxito.

«NIEDERLEIN, en sus excursiones anteriores á 1887, ha coleccionado en Misiones con su habitual actividad, y el número que habia alcanzado aumentó de un modo considerable en su último viaje por el mismo territorio, acompañando, como naturalista agregado, á la Comision Argentina de límites (con el Brasil).

«KURTZ recorre en estos momentos la Patagonia, de donde es seguro traerá una rica cosecha. El Sr. BOMAN, botánico sueco, acaba de formar, en el Oeste de la Provincia de Buenos Ayres, en particular en Chacabuco, un herbario tan completo como era posible en dicha comarca pampeana.

«Y por último — y para no descuidar un dato que puede tener alguna importancia en esta rápida reseña — hace algun tiempo que se ha iniciado el arreglo definitivo del herbario de la Escuela Normal de Profesoras de la Capital, que cuenta con ricos materiales reunidos en Córdova, Tucuman, Salta, Tandil, Curá-malal, etc., por el autor de estas líneas.

«Con todo esto, empero, la bibliografia botánica de la República Argentina, no aumenta sinó con lentitud.

«No alcanzaremos temprano la deseada meta; pero algo se gana con no desmayar en la carrera.

«Por eso, cada nuevo libro que aparece en el país, y que contiene los resultados de investigaciones prolijas, sérias, y que llevan el sello del respeto por la ciencia con que han sido iniciadas y terminadas, arranca el aplauso de los pocos que, hasta ahora, dedican en nuestro pais su atencion á las pesquisas de tal género, y tambien de los que, sin prestarles el tiempo que su ejecucion reclama, saben apreciar el esfuerzo de sus autores y la importancia que su publicacion envuelve, para ventaja de propios y extraños: — de extraños, porque adquieren el conocimiento de una nueva faz de la riqueza universal; — de propios, por la repercusion en el mundo científico, que es el verdadero mundo del progreso positivo.

«Y ese nuevo libro acaba de publicarse.

«Titúlase *Fungi fuegiani* y contiene la enumeracion de los Hongos rocogidos por su autor, el Dr. SPEGAZZINI, en la Tierra del Fuego, cuando acompañó al Capitan BOVE en su expedicion por los mares australes..... .....»

Desde entónces hasta ahora, es decir, desde 1887 hasta el presente año, la tarea ha continuado. Sirvase el lector consultar los datos bibliográficos de la reseña siguiente, en particular los que figuran bajo los nombres de SPEGAZZINI, HIERONYMUS, KURTZ, ALBOFF, LILLO y muchos otros, y hallará la comprobacion.

No terminaré estos párrafos sin decir dos palabras sobre *Herbarios*.

1. El principal Herbario de la República Argentina se encuentra en el Museo de la Universidad de Córdova, y contiene los *tipos* de GRISEBACH. Iniciado por LORENTZ y por HIERONYMUS ha sido enriquecido por el Dr. KURTZ desde 1884 (y por colaboradores).

2. El Herbario del Dr. SPEGAZZINI (en La Plata) es muy rico y contiene especies de casi toda la República; además (y esto especialmente en Criptógamas) del Paraguay, del Brasil, etc.

3. Los Herbarios formados por el autor de estas páginas, durante sus numerosos viajes, se encuentran en la Escuela Normal de Profesoras de la Capital y en parte remitidos á los Doctores HIERONYMUS y SPEGAZZINI. La última coleccion reunida, con motivo de los viajes realizados en este año 1897 para llevar á buen fin esta colaboracion en el libro del Censo, se halla en el Jardin Zoológico y quedará allí ó pasará al Museo Nacional de la Capital, al de Córdova, ó á otra parte, mas no antes de ser publicada.

4. El herbario de MIGUEL LILLO, de plantas de la formacion subtropical, es famoso en Tucuman.

5. El Museo Nacional de la Capital tiene un herbario.

6. El de La Plata no sé qué contiene; pero está en manos del Dr. ALBOFF y puede, por lo tanto, llegar á ser rico.

7. El de la Concepcion del Uruguay, formado por LORENTZ, era rico en plantas Entrerianas en 1881. El Sr. DURAND SAVOYAT, á cuyo cargo estuvo despues, me dice que contenía 700 especies determinadas y unas 900 sin determinar.

8. Las colecciones reunidas por NIEDERLEIN se encuentran: en el herbario de Córdova, en el de la Capital, y en algunos Museos de Alemania: Berlin, Göttinge. etc.

9. Los de CARLOS M. MOYANO, en el de Córdova ó en el particular del Dr. KURTZ, en el del Dr. SPEGAZZINI, en el del autor de estas páginas y conservada por él mismo una parte. Contienen material reunido en sus cruzadas por la Patagonia.

10. CARLOS AMEGHINO (Patagonia) ha remitido sus colecciones al Dr. SPEGAZZINI, etc., etc.

3°. LA FLORA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

Si el lector estudia en este libro las condiciones físicas y geográficas de la República Argentina, procurando darse cuenta del carácter de su suelo por la topografía y composicion; de su clima por las relaciones de posicion en la latitud y entre dos océanos: con llanuras inmensas y gigantescas cordilleras; que reclina su cabeza en los ardores del trópico y baña sus piés entre los témpanos antárcticos, fácilmente comprenderá cuán variados son sus productos, y cómo, sin tomar en consideracion más que las zonas y sub-zonas isotérmicas que la cruzan, puede ostentas en su frente una guirnalda de Orquideas, Palmas y Bromelias, y adornarse en sus comarcas friar con la vegetacion que languidece y muere bajo el rayo caliente de la zona tropical.

MARTIN DE MOUSSY primero, y más tarde AUGUSTO GRISEBACH, señalaron el carácter general de su Flora: pero es necesario llegar á 1876, despues de los estudios metódicos de LORENTZ y de HIERONYMUS para conocer sus provincias fitogeográficas, si no con la expresion de sus coeficientes botánicos característicos y propios, á lo menos con la de su fisonomía local.

Invitada la Nacion Argentina á tomar parte en la celebracion del centenario de la Independencia de los Estados Unidos, el 4 de Julio de 1876, y en la Exposicion Universal de aquella hermana del Norte, el Gobierno Argentino confió al Sr. RICARDO NAPP la confeccion de una obra general sobre nuestro país, y solicitando el distinguido publicista, de diferentes hombres de ciencia, su colaboracion en ella, obtuvo del Dr. PABLO GUNTERIO LORENTZ un *Cuadro de la vegetacion de la República Argentina*, que figura como «Capítulo VII» en *La República Argentina en la Exposicion de Filadelfia*. Dos mapas acompañan el trabajo de LORENTZ: uno de ellos general, y el otro parcial de la comarca mejor conocida por él.

Aquellas provincias botánicas llevan el nombre de *formaciones*, que se subdividen en *zonas* ó *sub-formaciones*, segun la manera de agruparse las especies vegetales que las constituyen en el mismo plano, y de *regiones*, cuando se toma en cuenta la agrupacion de aquellas especies en órden de altura.

Para darnos cuenta más exacta de lo que estos términos significan, imaginémonos un viaje rápido desde Buenos Ayres hasta la cima del Aconquija perpétuamente nevada.

Poco despues de salir de la Capital, encontramos la Pampa, la vasta llanura cubierta principalmente de gramillas predominantes, tapiz interrumpido solamente por las arboledas plantadas por el hombre; y si nos alejamos del gran Rio para no tomar en cuenta los bosques ribereños naturales, veremos que esas gramillas nos acompañan hasta el Rosario y hasta Santa Fé. Del Rosario tomamos á Poniente, y á medio camino á Córdova, se presenta interrumpido el alfombrado por la presencia del bosque. Allí termina una provincia botánica: la *Formacion de la Pampa* (véase el Mapa n. 1.) y comienza otra, la *Formacion del monte* (por *bosque)* caracterizada principalmente por árboles de la familia de las Leguminosas, tribu de las Mimoseas, entre las que domina el género *Prosopis* (los Algarrobos, Caldenes &) y muchos otros que aparecerán á su debido tiempo. En general, estos árboles son espinosos, de hojas compuestas ó descompuestas, con foliolos pequeños, y los encontraremos ocupando una área inmensa en el país (Mapa n. 1, F. II, 1 y 2).

En la provincia de Tucuman, la *Formacion del Monte* ocupa el suelo bajo comprendido entre las alturas que condensan los vapores llevados del Atlántico por los vientos alisios del Sudeste, y se intercala, á manera de larga cuña, en la *Formacion subtropical*, en la que, sin desaparecer por completo, es reemplazada por una vegetacion más vigorosa de hojas mayores y de un verde más brillante, en la que se reconoce la influencia vivificadora del calor y de la humedad. En nuestro viaje hallamos algunas comarcas de la última *Formacion*, en las que domina una especie casi por completo: son Quebrachos, son Cebiles.....y el territorio que ocupan se denomina *zona*: *Zona del Quebracho*, *Zona del Cebil*. Si nos dirigimos ahora á las cumbres, llega un momento en que desaparecen los árboles espinosos. Entramos en la *Subformacion húmeda caliente* que termina á unos mil metros sobre el nivel del mar. Primero observamos un paisaje que tiene aspecto de parque, con bosquecillos aislados sobre un tapiz de céspedes, entre los que tambien se levantan, á manera de islotes, grupos de Gramineas altas y vistosas: es la *Region del Parque*. Más arriba, el bosque se torna denso; una vegetacion colosal y variada viste los flancos de la Sierra: es la *Region de los bosques subtropicales*. Ultrapasados los mil metros, más ó menos, domina un árbol casi por completo: estamos en la *Subformacion húmeda fria*, en la *Region del Aliso*. Más arriba aún desaparece éste, y se presenta el suelo vestido de yerbas, entre las cuales dominan Gramineas particulares, con miembros intercalados de otras familias: es la *Region de los pastos alpinos*. Trepando siempre, disminuyen éstos, preséntanse algunas especies propias: estamos en la *Region de la Puna*. Arriba de ella, la *Region de las nieves eternas*.

La gran altura de la Cordillera de los Andes á esta latitud, que conserva hasta el paralelo 34 ½ más ó menos, impide que penetren á la Argentina los vapores desprendidos del Océano Pacífico, como que se condensan en las faldas occidentales, del lado de Chile, sin trasmontar la Cordillera, y no ofrecen su beneficio á los valles calchaquíes, ni á Catamarca, la Rioja, San Juan Mendoza, etc., de clima seco y árido suelo, donde los arenales y el pedregullo dominan, con una vegetacion espinosa, áspera y ruda, en la que se encuentran aislados los componentes de la *Formacion del monte* y reina soberana la vegetacion de las Tunas ó Cactáceas, desde los Cardones gigantescos, Quiscos ó Céreos en forma de candelabros, hasta las Opuncias y Equinocactos de cabeza deprimida, constituyendo esta comarca la *Subformacion del Monte Occidental* (II, 2). Pero, más ó menos del paralelo 34 ½ al Sur, la Cordillera se deprime, aumentan sus boquetes, y entónces los vapores del Pacífico, dominando á las cimas, se derraman en el flanco oriental y se condensan originando una vegetacion arbórea poderosa que seguiremos hasta la Tierra del Fuego con el nombre de *Formacion de los bosques antárticos* (Mapa n. 1, Form. IV).

Con estas indicaciones, fácil será comprender cuales son los caracteres de las otras provincias fitogeográficas, especialmente si el lector se preocupa del estudio del suelo, del calor, humedad y vientos dominantes en las diversas comarcas del país, tomando tambien en consideracion los antecedentes geológicos y las causas probables de distinto órden que pueden obrar en los tiempos actuales. Las variadas secciones de este libro del *Censo* le ofrecen amplio material de estudio.

Las formaciones fitogeográficas de la República Argentina se encuentran representadas en el Mapa n. 1, y, si el lector tiene á bien compararlo con el que publicó LORENTZ para ilustrar su *Cuadro de la vegetacion Argentina*, observará que este último ha servido de base; pero con modificaciones debidas á los estudios practicados en el país desde 1876 hasta ahora, algunos de los cuales se



LITO PENITENCIARIA NACIONAL

deben al mismo sabio citado. Entre estas alteraciones figura, en primer lugar, el límite de la *Formacion de la Pampa* con la *del Monte*, que ha sido bien fijado en seis puntos distintos: en segundo término se ha extendido la *del Monte* hasta el pié de las primeras mesetas patagónicas, á la altura del paralelo 42 próximamente, y se ha hecho de Misiones una formacion particular. Respecto de la division de la Pampa en dos subformaciones, puede recordarse que el autor de estas líneas ya la habia practicado en *Ojeada sobre la Flora de la Provincia de Buenos Ayres* en el *Censo* de ésta, publicado en 1882.

Segun lo antedicho, la vegetacion de la República puede dividirse de la manera siguiente:

I. Formacion de la Pampa.
  1. Subformacion de los pastos duros.
  2. » » tiernos.
II. Formacion del Monte.
  1. Subformacion del Monte Oriental.
  2. » » Occidental ó de la Jarilla.
III. Formacion patagónica.
IV. Formacion de los bosques antárcticos.
V. Region de la Puna.
VI. Formacion subtropical.
  1. Subformacion húmeda caliente.
    a. Region del Parque.
    b. » de los bosques subtropicales.
  2. Subformacion húmeda fría.
    c. Region del Aliso y de la Quéñua.
    d. » de los pastos alpinos.
VII. Formacion chaqueña.
VIII. Formacion misionera.
IX. Formacion mesopotámica.

En las páginas siguientes se encuentra un estudio mas ó menos rápido de estas formaciones. En él se ha procurado representar su fisonomía con la palabra y con la figura. No es propiamente una *Flora Argentina*, en el sentido estricto que esta voz tiene; pero el autor confía en que sus discretos lectores podrán llevarla á cabo, si su amor á las plantas, á la verdad, á la recopilacion, á la crítica, al estudio prolijo de todas las obras señaladas en la *Reseña bibliográfica* y muchas otras que en ellas se mencionan, al exámen de todos los herbarios Argentinos y muchos del Exterior, á la Babel que las ha dictado, etc., etc., los incita á dedicarse por diez ó veinte años á reunir, siquiera sea en una lista, *todas las especies de plantas que crecen espontáneamente en la República Argentina, que se han naturalizado en ella, y* (ampliando) *que son objeto de cultivo.*

¿Cuántas especies de vegetales constituyen la Flora Argentina? Es muy difícil responder á esta pregunta; pero, en el punto á que ha llegado la investigacion, se puede sospechar que las publicadas pasan de 5,000, excluyendo las de cultivo (1).

La circunstancia de haber sido retardada la impresion del libro del Censo Nacional, me ha ofrecido la oportunidad de construir un cuadro comparativo de las floras de las distintas formaciones fitogeográficas de la República Argentina, tomando solamente en cuenta la representacion numérica de las especies en sus correspondientes familias.

(1) Para muchos lectores será una sorpresa el siguiente dato: he hecho un catálogo de las plantas fanerógamas y criptógamas vasculares indígenas, naturalizadas y cultivadas del Jardin Zoológico y alcanzan á 800 especies, entre ellas unas 150 de árboles. — En un trabajo publicado en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* y en la *Revista del Jardin Zoológico: Aves libres observadas en el Jardin Zoológico*, señalé 60 especies (dentro de diez y ocho y media hectáreas cercadas con reja de fierro) en una ciudad de 700,000 habitantes. Estos datos, considerando cuántas comarcas del país no han sido estudiadas aún, autorizan á pensar en lo que será su riqueza con 3,000,000 de kilómetros en 33 grados de latitud y en la zona templada.

La falta de unidad de los diversos trabajos de que es posible echar mano para emprender semejante tarea, y especialmente en la nomenclatura, dificulta de un modo considerable la comparacion, y es necesario perder un tiempo precioso en poner de acuerdo las distintas opiniones.

No vitupero á los autores por su diverso modo de encarar las relaciones de unas familias con otras, ni de ubicar las especies; pero es fácil reconocer que ahí es donde reside la dificultad.

FRANCHET, por ejemplo, en su *Phanérogamie*, del libro *Mission au Cap Horn*, coloca el género *Colletia* en Celastrineas, *Myzodendron* en Lorantáceas, y *Gunnera*, que muchos miran como representante de una familia propia, y otros la refunden en Halorágeas, es incluida por él entre las Urticáceas.

LORENTZ enclava las Cesalpineas en las Leguminosas, y desde el momento que se piensa separarlas en el cuadro, es necesario examinar y conocer los géneros, tarea ingrata, porque, empezando con Papilionáceas, presenta de pronto *Gourlica*, sigue con *Erythrina* que es Papilionácea y vuelve á las Cesalpineas para continuar con las Mimoseas. Como GRISEBACH, hace de las Cariofíleas una mezcla bastante incóngrua dentro de los coeficientes sistemáticos, ó sea del valor comparativo de los grupos, é incluye en ellas, por ejemplo, no solamente los géneros que le pertenecen, sinó tambien Crasuláceas y hasta una Mesembriantémea (*Mollugo*, BTH. HOOK): sin embargo, acepta, como familia independiente, las Orontiáceas, tribu de Aróideas, para dar sitio á un *Anthurium*, y hace lo mismo con Pistiáceas, de igual familia, para *Pistia* en las Liliáceas, encierra las Amarilídeas é Hipoxideas, pero separa las Esmiláceas para dar colocacion á *Smilax*, *Herreria* y *Asparagus*.

Repetiré que veo en todo ésto la expresion de las opiniones personales, y de aqui el aumento del trabajo—nada más.

Si el lector encuentra algun error de adscripcion, no culpe á los autores de lo que podemos llamar las Floras locales de las Formaciones sin haber consultado antes sus obras, porque es más probable que los errores sean del autor de estas páginas.

Advertiré tambien que los números correspondientes á la cantidad de especies de cada familia han sido tomados de obras publicadas en distintas fechas y que *de ninguna manera representan la riqueza real de la Flora Argentina*. Por tal motivo, los cuadros siguientes sólo pueden dar una idea de los constituyentes de aquellas Floras en el momento en que se publicaron las obras que las contienen, y tambien de la habilidad, época, tiempo y oportunidades de que pudieron disponer los coleccionistas ó botánicos que á ellas se dedicaron. Como ejemplo de estas afirmaciones citaré lo que se refiere á la *Formacion de la Pampa*. El lector se sorprenderá quizá de que para representarla, se hayan adoptado publicaciones que se refieren á dos sierras: La Ventana y Curá-Malal. Pero, en primer lugar, la Flora de la Pampa no está hecha, se halla invadida por innumerables especies exóticas, y me parece que las Floras de aquellas dos Sierras tienen, si se me permite la expresion, mayor fuerza indígena. Los números que las representan discrepan tambien, de un modo considerable, nó porque la Sierra de Curá-Malal sea más pobre, sinó por los motivos que se señalan en el texto, al tratar de su comparacion.

Estos argumentos, y muchos otros que aparecerán sucesivamente, me impiden señalar los números de representacion proporcional que corresponden á las Formaciones y que constituyen la expresion final de la tarea del fitogeógrafo. Si un lector curioso y crítico sensato desea á todo trance conocer esos números, puede acudir á las obras de GRISEBACH (*Plantæ Lorentzianæ* y *Symbolæ*), de LORENTZ (*Vegetacion del Noroeste de Entre Rios*) y de NIEDERLEIN (*Resultados botánicos de exploraciones hechas en Misiones, Corrientes y paises limítrofes, desde 1883 hasta 1888*).

Sin embargo, pienso que cometería una imprudencia si consignara como definitivos los resultados de sus investigaciones al buscar la expresion proporcional, porque la Flora Argentina no es conocida por el mundo científico sinó en una parte muy pequeña, una cuarta parte ó menos.

De manera que el lector no debe buscar en toda esta obra sinó lo que hay en ella: la buena intencion del autor de presentarle un cuadro más ó menos pintoresco de la fisonomía de la vegetacion Argentina, en un lenguaje relativamente accesible á la generalidad.

Y ahora, entremos en materia, explicando los números.

I—Formacion de la Pampa.

1. *Sierra de la Ventana.*—Ha servido de base la obra del Dr. SPEGAZZINI (1896) *Contribucion al estudio de la Flora de la Ventana*, con 485 especies, de las cuales 349 son Fanerógamas.

2. *Sierra de Curá-malal.*—Segun E. L. HOLMBERG, *La Sierra de Curá-Malal* (1884, p. 72) 132 especies.

II—Formacion del monte.

Los cuadros de LORENTZ en: *La vegetacion del Nordeste de la Provincia de Entre Rios* (1878).—Es evidente que, en esta obra, no ha incluido LORENTZ sinó las especies determinadas hasta el momento en que la publicó, porque sólo consigna (p. 157) 1481 especies de Fanerógamas y Criptógamas vasculares de la Flora Argentina, y GRISEBACH, en *Symbolæ* (1879), trae 2265. De las 1481 de LORENTZ, 505 pertenecen al Monte.

III—Formacion patagónica.

Para esta formacion, cuyos límites he disminuido (véase el Mapa n°. 1) he adoptado tambien dos comarcas cuyas Floras han sido estudiadas por el Dr. SPEGAZZINI.

1. *Santa Cruz*: (1897) CARLOS SPEGAZZINI, *Plantæ Patagoniæ australis.*

2. *Chubut*: Segun los números que el autor me ha comunicado, porque su obra no ha visto aún la luz pública, lo que pronto sucederá. Las familias y números que consigno no corresponden estrictamente á la Formacion patagónica, porque incluye muchas especies de los *Bosques antárticos.*

IV—Formacion de los bosques antárticos.

Los ha visitado el Dr. FEDERICO KURTZ á la altura del Neuquen; he puesto en sus manos numerosas especies coleccionadas por el Capitan de Fragata CARLOS M. MOYANO, á la altura del paralelo 47° S. más ó menos: pero sus estudios no se han publicado aún, de manera que sólo puedo valerme de tres obras, y éstas relativas á la porcion más austral (consignaré empero, como dato recentísimo, que las colecciones, estudiadas por el Dr. SPEGAZZINI, aparecerán en su obra *Primitiæ Floræ chubutensis*).

1. CARLOS SPEGAZZINI, *Plantæ per Fuegiam collectæ* (1896), con 1111 especies, de las que 296 son Fanerógamas.

2. NICOLÁS ALBOFF y F. KURTZ, *Enumération des plantes du Canal de Beagle et de quelques autres endroits de la Terre du Feu* (1896) 225 especies, con 200 Fanerógamas.

3. *Mission au Cap Horn* (1889).—Véase *Reseña bibliográfica* (al fin).—781 especies (sin las Foraminíferas) con 193 Fanerógamas.

V—Region de la Puna.

Dejo su columna en blanco. La Puna es una *region* propia que pertenece á varias Formaciones, y está, además, muy poco estudiada, es decir, se ha publicado muy poco de ella.

VI—Formacion subtropical.

He adoptado para esta Formacion dos columnas tambien

1. Segun LORENTZ (*Vegetacion de Entre Rios* p. 124). Ofrece la ventaja de incluir muchas especies de esta Formacion, que no se encuentran en Tucuman tambien, sinó en Salta, en Jujuy ó en Oran, á pesar de no haberse publicado aún *Symbola* de GRISEBACH. 842 especies, con 795 Fanerógamas.

2. Segun MIGUEL LILLO, *La Flora de la Provincia de Tucuman* (1888). Esta Flora comprende la Provincia de Tucuman como division politica, é incluye, por lo tanto, cierta cantidad de vegetales de la Formacion del Monte: pero se ha publicado 9 años despues que *Symbola*, cuyos materiales incluye. 714 especies, con 681 Fanerógamas.

VII—Formacion del Chaco.

No hay materiales publicados.

VIII—Formacion misionera.

Para la representacion numérica he adoptado la lista de GUSTAVO NIEDERLEIN, *Resultados botánicos de exploraciones hechas en Misiones, Corrientes y paises limítrofes, desde 1883 hasta 1888* (en Boletin mensual del Museo de productos Argentinos, 1890 XII). 1638 especies, con 1520 Fanerógamas. NIEDERLEIN denomina *Formacion mesopotámica* á toda aquella parte de la República Argentina comprendida entre los rios Alto Paraná, Paraná y Uruguay, es decir, el Territorio Nacional de Misiones y las provincias de Corrientes y Entre Rios, de lo que hace provisoriamente tres subformaciones. En mi obra admito 2 formaciones: la Misionera (VIII) y la Mesopotámica (IX) que comprende Entre Rios y Corrientes, incluyendo el límite misionero de la Laguna Iberá. Para estos conceptos fitogeográficos y sus representaciones numéricas, véase NIEDERLEIN: *La riqueza florestal de la República Argentina en la Exposicion Universal de Paris de 1889* (p. 32).

IX—Formacion mesopotámica.

La obra de P. G. LORENTZ: *La vegetacion del Nordeste de la Provincia de Entre Rios* (1878). Como se consigna en la *Reseña bibliográfica* (v. LORENTZ, P. G.), LORENTZ invalida en esta misma obra los resultados numéricos á que llegó en su estudio sobre la *Formacion mesopotámica*, porque, al revisar las pruebas de su libro, habia tenido oportunidad de herborizar en otras comarcas de la Provincia despues de escrito. Sin embargo, su lista no es por eso más ó menos exacta que las otras en cuanto á carácter definitivo: 602 especies, con 593 Fanerógamas.

Representacion numerica de las especies de cada familia de plantas Argentinas correspondientes á las formaciones fitogeográficas del país.

FAMILIAS	FORMACIONES														
	I. PAMPEANA		II. DEL MONTE (*Lorentz*)	III. PATAGÓNICA		IV. DE LOS BOSQUES ANTÁRCTICOS			V. REGIÓN DE LA PUNA	VI. SUBTROPICAL		VII. CHAQUEÑA	VIII. MISIONERA (*Niederlein*)	IX. MESOPOTÁMICA (*Lorentz*)
	Sierra de la Ventana (*Spegazzini*)	Sierra Curamalal (*Holmberg*)		Santa Cruz (*Spegazzini*)	Chubut (*Spegazzini*)	Según *Spegazzini*	Según *Albaff*	Según Mission Cap Horn		Según *Lorentz*	Según *Lillo*			
Fanerógamas														
ANGIOSPERMAS														
DICOTILEDÓNEAS														
1 Ranunculáceas	3	1	3	10	3	12	9	10	—	7	8	—	5	5
2 Magnoliáceas	—	—	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	1	—
3 Anonáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
4 Menispermeáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1
5 Berberideas	1	1	1	5	3	5	4	3	—	2	1	—	1	1
6 Papaveráceas	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
7 Fumariáceas	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 Cruciferas	14	1	5	24	6	10	11	4	—	5	5	—	3	6
9 Capparideas	—	—	3	—	—	—	—	—	—	6	4	—	4	1
10 Cistineas	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
11 Droseráceas	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
12 Violáceas	1	1	1	3	3	3	2	4	—	1	2	—	6	2
13 Bixineas (ó Flacourtiáceas)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—
14 Poligáleas	2	—	3	3	1	—	—	—	—	3	—	—	11	4
15 Pitospóreas	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
16 Frankeniáceas	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17 Cariofileas	8	1	4	9	4	9	5	4	—	4	7	—	3	5
18 Portulacáceas	2	—	5	—	—	1	—	—	—	4	5	—	2	4
19 Hipericineas	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	5	3
20 Guttiferas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
21 Malváceas	11	2	10	3	2	—	—	—	—	13	14	—	33	12
22 Bombáceas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—
23 Esterculiáceas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	3	—	7	3
24 Büttneriáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1
25 Tiliáceas	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4	1
26 Lineas	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
27 Eritroxileas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	7	—
28 Malpighiáceas	—	—	3	—	—	—	—	—	—	4	3	—	18	5
29 Geraniáceas	3	1	1	5	3	2	1	1	—	1	3	—	1	3
30 Tropeoliceas	—	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2	—	1	1
31 Oxalideas	4	1	1	4	1	2	—	—	—	4	7	—	8	3
32 Rutáceas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33 Zantoxileas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	2	—	7	—
34 Aurantiáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—
35 Simarrúbeas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6	1
36 Zigofileas	—	—	7	1	1	—	—	—	—	2	7	—	—	—
37 Meliáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	13	—
38 Olacineas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	1	—	2	—
39 Ilicineas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—
40 Celastrineas	—	—	4	1	2	2	2	2	—	3	1	—	5	3

Representacion numérica de las ospecies de cada familia de plantas Argentinas correspondientes á las formaciones fitogeográficas del país—*(Continuacion)*

FAMILIAS	FORMACIONES													
	I. PAMPEANA		II. DEL MONTE (*Lorentz*)	III. PATAGÓNICA		IV. DE LOS BOSQUES ANTÁRCTICOS			V. REGION DE LA PUNA	VI. SUBTROPICAL		VII. CHAQUEÑA	VIII. MISIONERA (*Niederlein*)	IX. MESOPOTÁMICA (*Lorentz*)
	Sierra de la Ventana (*Spegazzini*)	Sierra Curamalal (*Holmberg*)		Santa Cruz (*Spegazzini*)	Chubut (*Spegazzini*)	Segun *Spegazzini*	Segun *Albo ff*	Segun Mission Cap Horn		Segun *Lorentz*	Segun *Lillo*			
41 Hipocrateáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
42 Ramneas	1	1	3	5	12	1	1	1	—	1	3	—	7	12
43 Ampelideas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	12	—	4	1
44 Sapindáceas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	12	7	—	19	7
45 Terebintáceas (con Anacardiáceas)	—	—	4	12	1	—	—	—	—	3	4	—	15	3
46 Leguminosas	20	10	31	24	14	6	12	12	—	46	47	—	131	33
47 Cesalpineas	—	—	12	3	1	—	—	—	—	8	8	—	16	7
48 Rosáceas	4	2	3	15	5	9	11	6	—	6	9	—	10	1
49 Saxifrágeas (Escallonia)	—	—	—	3	8	5	4	4	—	12	12	—	5	1
50 Cunoniáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—
51 Ribesiáceas (ó Grosulariáceas)	—	—	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
52 Crasuláceas	12	—	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1
53 Halorágeas	1	—	—	12	—	12	12	12	—	—	1	—	1	1
54 Gunneráceas	—	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
55 Calitriqueneas	1	—	1	—	1	2	—	—	—	1	1	—	—	1
56 Litrariáceas	3	1	3	1	—	—	—	—	—	3	3	—	10	5
57 Combretáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	4	2
58 Mirtáceas	—	—	1	—	—	1	—	3	—	4	5	—	23	11
59 Melastomáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	10	2
60 Onagrariáceas	5	2	6	8	7	2	2	2	—	5	8	—	11	9
61 Samideas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6	—
62 Loasáceas	1	1	4	1	2	—	—	—	—	2	3	—	1	—
63 Turneráceas	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	4	1
64 Pasifóreas	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	4	—	6	1
65 Papayáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	2	—
66 Cucurbitáceas	1	—	4	—	—	—	—	—	—	5	5	—	7	2
67 Begoniáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	3	—
68 Cácteas	7	3	1	3	—	—	—	—	—	5	14	—	6	1
69 Mesembriantémeas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1
70 Araliáceas	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—
71 Umbeliferas	12	3	11	16	3	12	11	6	—	11	10	—	18	12
72 Caprifoliáceas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	2	1
73 Rubiáceas	2	1	7	3	4	6	4	2	—	16	10	—	64	16
74 Valerianáceas	1	2	1	2	2	3	—	—	—	3	2	—	2	—
75 Dipsáceas	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76 Lobeliáceas	—	—	1	2	—	1	1	1	—	3	—	—	6	1
77 Estilideas (Stylidium)	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
78 Campanuláceas	3	2	1	—	—	1	—	—	—	1	4	—	1	1
79 Calicéreas	1	—	2	2	1	1	—	—	—	2	3	—	4	1
80 Sinantéreas	61	10	80	84	48	49	47	55	—	118	72	—	207	103

Representacion numérica de las especies de cada familia de plantas Argentinas correspondientes á las formaciones fitogeográficas del pais—*(Continuacion)*

FAMILIAS	FORMACIONES													
	I. PAMPEANA		II. DEL MONTE (*Lorentz*)	III. PATAGÓNICA		IV. DE LOS BOSQUES ANTÁRCTICOS			V. REGIÓN DE LA PUNA	VI. SUBTROPICAL		VII. CHAQUEÑA	VIII. MISIONERA (*Niederlein*)	IX. MESOPOTÁMICA (*Lorentz*)
	Sierra de la Ventana (*Spegazzini*)	Sierra Curamalal (*Holmberg*)		Santa Cruz (*Spegazzini*)	Chubut (*Spegazzini*)	Según *Spegazzini*	Según *Albogf*	Según Mission Capillora		Según *Lorentz*	Según *Lillo*			
81 Ericáceas	—	1	—	5	3	3	5	3	—	1	—	—	1	—
82 Epacrídeas	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
83 Plumbagíneas	—	—	1	2	1	3	2	1	—	1	—	—	1	—
84 Primuláceas	1	—	1	3	1	3	1	2	—	1	—	—	1	—
85 Mirsíneas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	4	2
86 Sapotáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3	1
87 Estiráceas (Styr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88 Genciáneas	—	2	—	2	—	1	4	1	—	8	3	—	2	1
89 Oleáceas	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
90 Apocíneas	1	—	4	—	—	—	—	—	—	3	4	—	13	2
91 Asclepiádeas	5	2	10	2	1	—	—	—	—	5	11	—	10	10
92 Loganiáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	10	—
93 Polemoniáceas	—	—	—	4	4	1	—	1	—	—	—	—	—	—
94 Hidrofíleas	1	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—
95 Hidroleáceas	—	1	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
96 Borragíneas	3	—	8	7	1	1	1	—	—	5	6	—	16	4
97 Convolvuláceas	6	4	12	1	—	—	—	—	—	9	11	—	22	15
98 Soláneas	10	6	23	12	1	—	—	1	—	36	29	—	47	24
99 Escrofularíneas	9	1	11	10	5	9	2	6	—	15	9	—	21	13
100 Gesneriáceas	—	—	2	—	—	—	—	2	—	3	1	—	2	1
101 Sesámeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
102 Lentibularíeas	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
103 Bignoniáceas	—	—	6	—	1	—	—	—	—	12	7	—	16	4
104 Acantáceas	2	1	10	—	—	—	—	—	—	8	9	—	10	5
105 Verbenáceas	5	4	18	11	3	—	—	—	—	14	15	—	41	13
106 Labiadas	3	1	11	2	—	2	1	—	—	9	14	—	25	14
107 Plantagíneas	6	2	2	6	1	3	2	2	—	3	3	—	5	4
108 Peroniquiáceas (6 Heterotrias)	3	2	2	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
109 Nictagíneas	—	—	4	—	—	—	—	—	—	6	6	—	1	1
110 Amarantáceas	4	1	13	—	—	—	—	—	—	12	19	—	16	14
111 Quenopodiáceas	3	—	10	10	6	2	—	—	—	2	8	—	2	5
112 Ptolaceáceas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	4	—	8	1
113 Poligóneas	6	1	3	4	1	3	—	2	—	5	7	—	12	8
114 Podostémeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
115 Aristoloquiáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	5	1
116 Citíneas (Raffesiáceas)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
117 Piperáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	9	—
118 Proteáceas	—	—	—	1	2	1	1	1	—	1	—	—	—	—
119 Lauríneas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	10	2
120 Timeleáceas	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1

Representacion numérica de las especies de cada familia de plantas Argentinas correspondientes á las formaciones fitogeográficas del pais—*(Continuacion)*

FAMILIAS	FORMACIONES													
	I. PAMPEANA		II. DEL MONTE *(Lorentz)*	III. PATAGÓNICA		IV. DE LOS BOSQUES ANTÁRCTICOS			V. REGION DE LA PUNA	VI. SUBTROPICAL		VII. CHAQUEÑA	VIII. MISIONERA *(Niederlein)*	IX. MESOPOTÁMICA *Lorentz)*
	Sierra de la Ventana *(Spegazzini)*	Sierra Curá-Malal *(Holmberg)*		Santa Cruz *(Spegazzini)*	Chubut *(Spegazzini)*	Segun *Spegazzini*	Segun *Alboff*	Segun Mission Cap Horn		Segun *Lorentz*	Segun *Lillo*			
121 Santaláceas	1	—	1	4	2	3	3	2	—	1	2	—	1	2
122 Loranláceas	—	—	6	—	—	—	—	—	—	5	6	—	5	4
123 Euforbiáceas	6	2	12	4	3	1	—	1	—	12	12	—	6	18
124 Móreas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	1
125 Artocárpeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
126 Conocefáleas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
127 Celtídeas	—	—	2	—	—	—	—	—	—	5	4	—	4	2
128 Urticáceas	3	1	3	1	2	2	—	2	—	7	9	—	8	3
129 Ceratofíleas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1
130 Salicíneas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1
131 Cupulíferas	—	—	—	1	3	5	6	2	—	—	—	—	—	—
132 Betulíneas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
133 Juglándeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—
134 Empetráceas	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—
MONOCOTILEDÓNEAS														
135 Hidrocarídeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
136 Orquídeas	2	—	1	1	2	1	3	3	—	10	9	—	(?)5	2
137 Zingiberáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
138 Marantáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	2
139 Canáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—
140 Bromeliáceas	—	2	2	—	—	—	—	—	—	11	11	—	13	5
141 Irídeas	5	2	4	6	1	5	1	4	—	3	6	—	10	6
142 Amarilídeas	1	2	1	1	3	1	—	—	—	6	7	—	12	4
143 Dioscóreas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	3	2
144 Liliáceas	3	1	2	2	—	3	2	3	—	4	3	—	7	3
145 Pontederiáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	4	2
146 Xirídeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
147 Mayacáceas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
148 Comelíneas	1	1	1	—	—	—	—	—	—	4	4	—	7	3
149 Juncáceas	5	2	1	4	—	6	7	4	—	4	—	—	6	4
150 Juncagíneas	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
151 Palmeras	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4	3
152 Tifáceas	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
153 Aróideas	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4	2	—	2	1
154 Lemnáceas	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	1
155 Alismáceas	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	2	—	3	1
156 Butómeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
157 Náyades	3	—	2	—	—	4	4	—	—	—	1	—	2	2
158 Centrolepídeas	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
159 Eriocaulóneas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
160 Ciperáceas	13	3	6	8	2	14	9	15	—	19	17	—	74	23

Representacion numérica de las especies de cada familia de plantas Argentinas correspondientes á las formaciones fitogeográficas del pais—*(Conclusion)*

FAMILIAS	FORMACIONES													
	I. PAMPEANA		II. DEL MONTE (*Lorentz*)	III. PATAGONICA		IV. DE LOS BOSQUES ANTARCTICOS			V. REGION DE LA PUNA	VI. SUBTROPICAL		VII. CHAQUEÑA	VIII. MISIONERA (*Niederlein*)	IX. MESOPOTÁMICA (*Lorentz*)
	Sierra de la Ventana (*Spegazzini*)	Sierra-Tapalqué (*Holmberg*)		Santa Cruz (*Spegazzini*)	Chubut (*Spegazzini*)	Segun (*Spegazzini*)	Segun (*Albff*)	Segun Hooker Lap Horn		Segun (*Lorentz*)	Segun (*Lillo*)			
161 Gramineas	53	20	30	61	23	59	32	28	—	48	62	—	147	48
GIMNOSPERMAS														
162 Coniferas	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	1	—	3	—
163 Gnetáceas	—	—	1	2	2	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Criptógamas														
164 Helechos	17	10	13	2	4	18	16	21	—	41	23	—	104	5
165 Oñoglóseas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
166 Isoéteas	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
167 Equisetáceas	1	—	3	—	—	—	—	—	—	1	3	—	1	1
168 Marsileáceas (ó Rizocárpeas)	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1	3	—	3	2
169 Licopodiáceas	1	—	2	1	1	2	—	1	—	4	4	—	9	1
170 Musgos	20	4	—	—	—	74	—	78	—	—	—	—	—	—
171 Hepáticas	12	—	—	—	—	103	—	88	—	—	—	—	—	—
172 Liquenes	30	2	—	—	—	110	—	80	—	—	—	—	—	—
173 Algas	7	—	—	—	—	38	—	20	—	—	—	—	—	—
174 Hongos	34	—	—	—	—	101	—	101	—	—	—	—	—	—
FANERÓGAMAS	349	116	486	137	215	296	209	193	—	795	681	—	1520	593
Angiospermas	349	116	485	135	212	295	209	191	—	794	679	—	1517	592
Dicotiledóneas	261	83	430	85	176	209	151	132	—	674	549	—	1196	476
Monocotiledóneas	88	33	55	50	36	86	58	59	—	120	130	—	321	116
Gimnospermas	—	—	1	2	3	1	—	2	—	1	2	—	3	1
CRIPTÓGAMAS	136	16	19	1	5	815	16	588	—	47	33	—	118	9
Totales	485	132	505	141	220	1111	225	781	—	842	714	—	1638	602

I. Las siguientes familias son comunes á todas las formaciones: Ranunculáceas, Berberideas, Crucíferas, Violáceas, Cariofileas, Geraniáceas, Oxalideas, Ramneas, Leguminosas, Rosáceas, Onagrariáceas, Umbeliferas, Rubiáceas, Sinantéreas, Primuláceas, Genciáneas, Escrofularineas, Labiadas, Plantagineas, Quenopodiáceas, Poligóneas, Santaláceas, Euforbiáceas, Urticáceas, Orquideas, Irideas Liliáceas, Juncáceas, Nayádeas, Ciperáceas, Gramineas, Helechos, &.

II. El cuadro adjunto comprende las familias exclusivas de cada Formacion y el número de especies que ellas contienen.

FAMILIAS DE FANERÓGAMAS	FORMACIONES						
	I. Pampeana	II. Del Monte	III. Patagónica	IV. De los Bosques andinos	VI. Subtropical	VIII. Misionera	IX. Mesopotámica
3. Anonáceas	—	—	—	—	1	—	—
7. Fumariáceas	—	2	—	—	—	—	—
11. Droseráceas	—	—	—	1	—	—	—
13. Bixíneas	—	—	—	—	3	—	—
15. Pitospóreas	—	—	—	1	—	—	—
16. Frankeniáceas	—	—	2	—	—	—	—
20. Guttíferas	—	—	—	—	—	1	—
32. Rutáceas	—	1	—	—	—	—	—
39. Ricíneas	—	—	—	—	—	6	—
41. Hipocrateáceas	—	—	—	—	1	—	—
50. Cunoniáceas	—	—	—	—	2	—	—
75. Dipsáceas	1	—	—	—	—	—	—
77. Estilideas	—	—	—	1	—	—	—
82. Eparrideas	—	—	—	1	—	—	—
87. Estiráceas	—	—	—	—	—	2	—
101. Sesámeas	—	—	—	—	1	—	—
102. Lentibularíeas	—	—	—	1	—	—	—
114. Podostémeas	—	—	—	—	—	3	—
116. Citíneas	1	—	—	—	—	—	—
125. Artocárpeas	—	—	—	—	—	3	—
126. Conocefáleas	—	—	—	—	—	1	—
132. Betuláceas	—	—	—	—	1	—	—
133. Juglándeas	—	—	—	—	2	—	—
157. Zingiberáceas	—	—	—	—	—	1	—
146. Xyrideas	—	—	—	—	—	2	—
147. Mayacáceas	—	—	—	—	—	1	—
150. Juncagíneas	—	—	2	—	—	—	—
156. Butómeas	—	—	—	—	—	—	1
159. Eriocaulóneas	—	—	—	—	—	1	—
Número de familias	2	2	2	5	7	10	1

En el cuadro anterior, los números que preceden á los nombres de las familias son los mismos que éstas llevan en la *Representacion* de p. 397 adelante.

Como he tomado obras *determinadas* para consignar el número de especies de cada familia, en su Formacion propia, no he agregado muchas que, me consta, existen en otras formaciones, donde no se han señalado. Así, por ejemplo, las Frankeniáceas aparecen como familia única y en la Formacion patagónica, pero no se presenta en la del Monte, que es en la que la descubrió NIEDERLEIN; entre las Sesámeas, la *Martynia lutea* figura como familia única de la Form. Subtropical—es muy comun en Buenos Ayres, y no es escasa en Entre-Rios. Las Verbáseeas no están en lista; hay un *Verbascum* frecuente en Buenos Ayres, en Entre-Rios y en la Colonia (Banda Oriental) y así con muchas otras.

En el último cuadro, he prescindido de las Criptógamas. Las personas que han herborizado en la República Argentina se han dedicado con preferencia á las Fanerógamas y Criptógamas vasculares; el Dr. SPEGAZZINI, sin embargo, ha reunido y estudiado especialmente los Hongos. LORENTZ, HIERONYMUS y NIEDERLEIN han juntado muchas Algas, Líquenes, Hepáticas &, que han estudiado especialistas europeos y cuyas obras se consignan en la *Reseña bibliográfica*. En *Mission au Cap Horn* hay tambien un buen número de celulares.

Si los Dres. SPEGAZZINI y KURTZ dan á conocer pronto sus ricos materiales, en breve tiempo veremos que se transforman por completo los cuadros que ahora se publican.

I.

LA FORMACION PAMPEANA Ó DE LA PAMPA.

Cuando un viajero observador sale de Buenos Ayres, Capital de la República Argentina, por cualquiera de las vias terrestres que la ponen en comunicacion con el resto del pais, y, mejor que de cualquier otro medio de transporte, se vale de los ferro-carriles, no puede menos de sorprenderse ante la contemplacion de la inmensa llanura pampeana, que tiende por miles de leguas su plano casi uniforme, en el que muchas veces encuentra ondulaciones más ó menos acentuadas y en el que, en más de un caso, sólo reconoce una amplia depresion de poco fondo al observar el suelo vestido de yerbas propias de los terrenos húmedos, y en la que se detiene el agua meteórica por tiempo variable, favoreciendo el desarrollo de aquella vegetacion y en muchas ocasiones atrayendo millares de aves acuáticas.

Sin embargo, la impresion es compleja, y con mayor motivo en la actualidad, porque debido á los rápidos progresos de poblacion realizados por el pais en estos últimos años, ya no se experimenta aquella emocion extraña de soledad imponente que subyugaba el ánimo del viajero, en una época no lejana en que todavía dominaba el indio salvaje á cincuenta leguas de la Capital.

Por todas partes levántanse ahora ciudades y pueblos florecientes, cuyos alrededores, dedicados á los cultivos que proporcionan el alimento vegetal para esas poblaciones, y á las industrias agrícolas menores que lo complementan, muestran vastas plantaciones de árboles frutales exóticos, y bosques artificiales más ó menos extensos de los ricos componentes arbóreos que la Australia nos ha enviado de su curiosa Flora, y entre los cuales figuran en primera línea los Eucaliptos, las Acacias y las Casuarinas, ó se salpica de la *Robinia* (Acacia blanca) originaria de Norte América ó de Paraísos (*Melia Azedarach*), así como de numerosas alamedas.

Eliminando estos adornos que representan la obra de la voluntad humana, la llanura es siempre uniforme, monótona por lo tanto, y aunque en ella sople el pampero, renazcan frecuentemente los recuerdos del Argentino, y se despierten sentimientos que los poetas han sabido traducir en estrofas inmortales, hay que admitir que su aspecto es más sugestivo que realmente bello: que impone como el mar; y que en parte tiene razon EDUARDO SCHIAFFINO cuando afirma que «la belleza de la Pampa es puramente literaria».

Pero el observador va á experimentar una nueva sorpresa. Si toma un mapa de la Provincia de Buenos Ayres (1) y traza una línea curva más ó menos irregular que pase por las inmediaciones de Pergamino, Rojas, Junin, Bragado, Tapalqué, Azul, Ayacucho y Mar Chiquita, como se indica por otra parte en el mapa nº. 1 de este libro, y recorre como botánico el territorio comprendido entre esa línea, el Rio de la Plata y el Océano Atlántico, encuentra que la vegetacion natural está constituida por plantas que en el pais se denominan *pastos tiernos* ó *blandos* y entre los cuales figuran numerosas especies exóticas cuya presencia no tarda en explicarse. En efecto, las yerbas que antes vestian esta comarca no eran las que ahora la cubren, como lo veremos dentro de poco.

Al fundar los europeos la ciudad de Buenos Ayres en 1535 se encontraron con un pueblo belicoso que debieron dominar poco á poco, de manera que mucho más tarde, cuando empezaron á crear establecimientos de campo, se vieron obligados á protejer la próxima frontera con desta-

(1) El mapa ó *representacion* nº 3 (frente á p. 3) del *Censo de la Provincia de Buenos Ayres*, levantado en 1881, y publicado en 1882.

camentos militares, avanzándola paulatinamente á medida que aumentaban las necesidades y los recursos.

Graves, tristes y sangrientos problemas se vinculan con la historia de nuestras fronteras, hasta que un dia sonó un clarin de victoria en la Cordillera de los Andes, y pudo el General conquistador, en su expedicion de 1879, escribir con su espada: «en la República Argentina no hay más fronteras que las que pueden señalarle la Naturaleza y el Derecho Internacional; pero no la lanza del salvaje».

Ese avance gradual de la frontera de Buenos Ayres (1) iba acompañado de la fundacion de *estancias*, en las que los criadores se dedicaban especialmente al ganado vacuno, presa la más codiciada por los indios, no sólo por su tamaño, sino tambien por la mayor facilidad y rapidez para el arreo á otras comarcas donde encontraban compradores, llegando á tal extremo que, en este siglo, y no mucho antes de la Expedicion de 1879, alcanzaron á robar hasta 200.000 cabezas en un año, lo que se repitió más de una vez, sin contar los caballos ni las ovejas.

Esos pastos originarios, llamados *duros ó fuertes*, no son de engorde; los animales adquieren buenas carnes, pero éstas son duras y con poca grasa. En cierta época del año, cuando maduran los frutos de tales pastos, y comienzan á secarse las hojas, adquieren extremada dureza y pierden la mayor parte de sus componentes nutritivos, tanto que los estancieros «prenden fuego al campo» operacion que sólo una necesidad imperiosa justifica, sin perder, no obstante, su acentuado carácter de primitiva y de salvaje. Depues de una lluvia, los matorrales de *pasto fuerte ó pajonales* retoñan («verdean») como que las raices no han sufrido, ni tampoco la base de los tallos, y esa vegetacion reciente y tierna, no solamente es buena para las vacas y yeguas, sinó tambien para las ovejas. Cuando los pajonales desaparecen por el fuego, aunque sea por algunas semanas, la nueva vegetacion de otras especies que brota entre los matorrales carbonizados, no sólo en el suelo, sinó tambien en las matas mismas, entre el polvo de carbon y las cenizas, tiene tiempo de alcanzar cierto vigor, y asi, con los incendios sucesivos, el continuo pasar de los animales que estropean los matorrales, el triunfo gradual de plantas que se adaptan mejor al medio, los pajonales desaparecen, y comienza el dominio de los *pastos tiernos*, en los cuales ya puede vivir la oveja.

Asi es de la manera como han avanzado los pastos tiernos, en particular los exóticos, que vinieron á nuestro pais con los conquistadores, los cuales los introdujeron involutariamente y en la forma habitual, ya sea entre la paja de algunas de sus monturas ó relleno de cajones, ó en la misma lana de los animales importados.

Este hecho es bien conocido hoy, á tal punto que en los alrededores de algunos establecimientos de Europa, en los que se lavan las lanas Argentinas, las Floras locales se han enriquecido con muchas especies de nuestro pais. En sus expediciones por América, el hombre blanco ha sembrado asi numerosas especies europeas, y en los Estados Unidos, cuando los Indios hallaban algunas de ellas, reconocian por ese solo hecho que el blanco habia pasado y les daban el nombre de «huella del cristiano» ó como dice LORENTZ, refiriéndose á los del Rio Negro de Patagonia, «huella del hombre blanco».

Explicada asi la destruccion de los pastos fuertes y la invasion de los blandos, no se puede en manera alguna deducir de tales hechos un agotamiento de los campos, sinó, lo que es más lógico, una naturalizacion gradual de plantas exóticas, ó extrañas anteriormente á tales terrenos.

El procedimiento de incendiar los campos en la forma y por la causa señalada, se practica en casi toda la República y es una fuente tal de destruccion que más parece obra del delirio que de la necesidad. En Misiones y en el Chaco he visto las señales del incendio de los campos, porque alli dominan tambien en grandes comarcas los pastos fuertes. En Misiones, el procedimiento se aplica igualmente á los bosques, cuando se necesita tierra para sembrar caña, maíz ú otros vegetales de cultivo (2), procedimiento que parece importado por los brasileros, que lo aplican en su pais. En el Chaco, y ahora en Santa Fé, estos incendios de las praderas reconocen una nueva cau-

(1) Véase el mapa n. 5. del Censo de 1881 (frente á p. 108).
(2) Véase E. L. HOLMBERG, *Viaje á Misiones* en Boletin de la Academia Nacional de Ciencias, T. X.

sa que se agrega á la anterior: la necesidad de extirpar las garrapatas, habitantes de los pajonales y que tanto dañan al ganado vacuno (1). Al penetrar en 1877 en el bosque de Algarrobos, camino del Rosario á Córdova, observé centenares de aquellos árboles devorados por el fuego, y todas las personas consultadas al respecto, afirmaron con la mayor naturalidad, que eso era debido á que habían quemado el campo: á fines del año 1883, notando huellas de incendio en la Sierra de Curá-malal y una desproporcion particular en el número de especies de plantas, se me dijo que algunos meses antes se había provocado el incendio con el fin conocido, y últimamente, al visitar el bosque en Villa Mercedes, Provincia de San Luis, observé un gran número de Caldenes, Pejes (*Iodina rhombifolia*), Chañares y otros árboles, carbonizados en parte ó totalmente, y muertos, y en la vegetacion herbácea un número exiguo de especies, debido, más que á la época del año (Abril) á la accion de las llamas (2).

Me he detenido de un modo particular en estas consideraciones relativas al incendio de los campos y bosques para dejar desde el principio de este trabajo la constancia de un hecho que transforma de un modo rápido y sensible el carácter de la vegetacion de este pais, cambiando asi las proporciones de los componentes especificos. No es mi objeto fiscalizar ni vituperar, y con el mismo espiritu que recuerdo las «quemazones» señalo el avance gradual de los pastos tiernos, é indicaré á su tiempo la accion pobladora del *Camalote* (3) y la destruccion de bosques inmensos para fabricar carbon, ó utilizarlos como leña, ó hacerlos servir á las numerosas aplicaciones de la vivienda humana. Más adelante, al ocuparme de la Subformacion de los pastos duros, recordaré un hecho interesante relativo á la propagacion de los incendios por medio de una Gramínea.

Si ahora nos transportamos nuevamente á la *Formacion pampeana* (I, 1, 2, del mapa nº 1) en el sentido de la vegetacion, recordaremos que comprende toda la Provincia de Buenos Ayres, menos una pequeña parte al Sur, se extiende luego por una porcion del territorio de la Pampa Central, abraza una comarca situada al Este de San Luis, el Sur de Córdova, sube costeando á ésta por el Naciente y abarca Santa Fé, menos al Norte. Para trazar su linea divisoria, el lector puede valerse de una série de datos publicados. El límite austral ha sido señalado por el Dr. ADOLFO DOERING con las siguientes palabras: «Atravesando el territorio situado entre Bahía Blanca y el Rio Colorado, á unas cinco leguas al SO. de las riberas del Rio Sauce Chico, ya principian á mostrarse los primeros arbustos en los bajos del terreno ondulado» (4). Más al Norte, señala este límite JUAN B. AMBROSETTI á los 37° 15' Lat. Sur y unos 5° 25' Long. W. B. Ayres, con las siguientes palabras: «El camino, desde que salimos de *Atreu-có* se hacia cada vez más pesado por la cantidad de arena, al mismo tiempo que, puede decirse, entrábamos en la region del monte, compuesto en su mayor parte de algarrobos, espinillos, chañares, etc., para continuar más adelante casi exclusivamente de calden (5)».

A la altura del paralelo 34, un dato reciente permite seguir la línea: «A poco más de 100 leguas de Buenos Ayres, y pasando la estacion «Julio A. Roca» (kilómetro 517) vemos á la izquierda la vanguardia de la *Formacion del monte*, los primeros chañares. Hemos salido de la

(1) En el Capitulo de este libro, *La Fauna*, § Arácnidos, el lector encontrará algunos datos más extensos á propósito de la Garrapata.

(2) En su *Viaje á la Pampa Central*, p. 365, trae AMBROSETTI unos datos interesantes á propósito de un jaguar que se había comido varios terneros de una estancia, cuyo propietario prendió fuego á los carrizales para obligar al felino "á salir á algun limpio y poder matarlo". En algunos libros de viaje se habla de incendios provocados solamente "por amor á lo pintoresco".

(3) Al tratar de la Formacion mesopotámica.

(4) ADOLFO DOERING, *Zoología*, en Informe oficial de la Comision científica agregada al Estado Mayor de la Expedicion del General ROCA al Rio Negro en 1879. El Dr. LORENTZ, en su *Cuadro de la vegetacion de la República Argentina*, Capitulo VII del libro de R. NAPP, La República Argentina, 1876, señala ese mismo límite y valiéndose de datos incompletos, p. 85, la hace penetrar demasiado como un ángulo hácia el Oeste, como puede verse en su mapa de las formaciones fitogeográficas.

(5) JUAN B. AMBROSETTI, *Viaje á la Pampa Central, en Boletin del Instituto Geográfico*, T. XIV, p. 393.

Formacion pampeana, hemos penetrado en la que deseaba visitar particularmente, nó como formacion, sinó como subformacion » (1).

En 1877, cuando visité las provincias del Norte (2), consigné como observacion que el limite se encuentra «á medio camino entre Rosario y Córdova» —lo que discrepa un tanto del mapa de LORENTZ que me parece contiene algun error geográfico, pues construido sobre el meridiano de *Paris*, señala *Greenwich*.

Determinados así los límites de esta Formacion, puede el lector imaginarse transportado á una llanura inmensa, que abarca, como puede verlo en el mapa N°. 1 de este libro, una extension de algunos miles de leguas, y cuyo carácter fundamental consiste en el predominio casi absoluto de la vegetacion herbácea, en particular de Gramineas, Compuestas y Leguminosas. No crea, sin embargo, que los constituyentes de su Flora son los mismos en toda su extension, y aunque es verdad que algunas especies se repiten á grandes distancias, no lo es menos que la mirada descubre grandes diferencias, que el tiempo, y estudios más variados y prolijos, permitirán señalar con precision.

Las especies de Gramineas son muy numerosas, y su dispersion muy variada, de tal modo que la fisonomía del conjunto cambia á cada instante, no solamente por la manera cómo se agrupan en los distintos campos y suelos diversos, sinó tambien porque las especies son otras en comarcas relativamente próximas (3). Cambian tambien segun la época del año, y así, mientras algunas florecen en el rigor del Verano, otras, que florecieron al comenzar la Primavera, se encuentran ya secas, sus semillas dispersas y los vástagos florales cuando más con glumas inútiles. En una formacion tan vasta, no influyen poco las latitudes en los efectos de la temperatura y otros accidentes cósmicos, y para citar casos recordaré que ciertas variedades de frutas que maduran tal mes en Buenos Ayres, lo hacen en Patagones uno más tarde; entre Buenos Ayres y Tandil existe una diferencia de 2 1/2 grados de latitud, y esto solo retarda 15 dias la madurez de algunas peras en el último punto. Cuando el número de observadores y coleccionistas aumente en nuestro país; cuando dispersos por toda su extension estudien las floras locales, se verá, mejor que de cualquier otro modo, esa gran variedad en la distribucion de las especies de Gramineas Argentinas.

En la formacion pampeana, además de las diferencias locales que es posible reconocer en los componentes especificos á que se ha aludido, se observa tambien el hecho general á que antes hice referencia, con motivo de los pastos tiernos. El primer autor que haya mencionado un punto de límite para esa subformacion fué DARWIN (4): «*19 de Septiembre* (1833). Atravesamos Guardia del Monte. Es un lindo pueblito, con edificios un poco desparramados y numerosas quintas, plantadas de duraznos y de membrillos. La llanura se parece completamente á la que rodea á Buenos Ayres. El césped es corto y de un hermoso verde, con campos intercalados de Trébol y de Cardo.....» Desde entónces hasta ahora el límite ha avanzado, como es natural.

Más tarde, LORENTZ (5) hizo mencion de estas diferencias en las yerbas por datos de HEUSSER y CLARAZ, no solamente impresos, sinó tambien verbales: pero no dió mayor importancia al límite

(1) E. L. HOLMBERG, *De Buenos Ayres á la Cumbre*.

(2) E. L. HOLMBERG, *Viaje á las Provincias del Norte*, en la Educacion, 1877.

(3) En el viaje á Mendoza, como lo he consignado en la Carta abierta á que aludí en nota anterior, era casi imposible coleccionar en el trayecto. Las paradas del tren son muy cortas, y al detenerse un instante en las estaciones, observa uno que á 100 ó más metros á la redonda la única vegetacion que existe es comun á todas las del tránsito: Yuyo amarillo, Cepa-caballo, algunas Solaneas, Amarantáceas, Oxalideas, una que otra Gramínea y algo más. Si hubiera tiempo de franquear esos 100 metros, detenerse siquiera una hora en ese campo inmediato, no solamente se podría observar sinó tambien coleccionar. Pero no se puede, y aunque estas observaciones parezcan extraordinarias al lector, recuerde en qué condiciones se han preparado estos Capítulos sobre la Flora y la Fauna de la República.

(4) CÁRLOS ROBERTO DARWIN, *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*, trad. francesa de ED. BARBIER, ed. Paris, 1875, p. 126.

(5) PABLO G. LORENTZ, en *Cuadro de la vegetacion de la R. A.*

de unos y otros: tampoco lo recordó en su trabajo botánico de la Expedicion al Rio Negro; en 1882, en el Censo de la Provincia de Buenos Ayres, se establecieron lineas divisorias, que se consignan en el adjunto mapa (1). Segun esas lineas, la Formacion de la Pampa se divide en dos subformaciones principales:

1. Subformacion de los pastos duros ó fuertes. — 2. Subformacion de los pastos blandos ó tiernos.

Recordarémos, á grandes rasgos, cuales son las diferencias que entre ellas existen:

1.—SUBFORMACION DE LOS PASTOS DUROS Ó FUERTES.

Las Gramineas predominantes en esta subformacion pertenecen á los géneros *Stipa y Melica*, que cubren una extension considerable de territorio, y, de trecho en trecho, se levantan matorrales de «Paja colorada» (*Paspalum virgatum*) que prefiere sin embargo terrenos relativamente húmedos y forma grandes pajonales. El trabajo más completo que se ha escrito hasta ahora relativamente á una comarca de esta subformacion se debe al Dr. SPEGAZZINI (2) el cual señala, como puede comprobarlo más adelante el lector, 53 especies de Gramineas para la Sierra de la Ventana y su valle inmediato, de las cuales son: *Paspalum* 1, *Panicum* 2, *Elionurus* 1, *Andropogon* 2, *Phalaris* 1, *Aristida* 4, *Stipa* 7, *Piptochætium* 3, *Nassella* 1, *Diachyrium* 1 *Agrostis* 1, *Polypogon* 1, *Calamagrostis* 1, *Avena* 1, *Danthonia* 1, *Gynerium* 1, *Phragmitis* 1, *Kyleria* 2, *Eragrostis* 1, *Melica* 3, *Calotheca* 2, *Poa* 4, *Festuca* 4, *Bromus* 4, *Lolium* 1, *Secale* 1, y *Hordeum* 1,—distribuidas, como se vé, en 27 géneros.

Los pastos duros no se presentan de un modo uniforme en la vasta extension que ocupan. En unos casos visten completamente el campo á manera de un césped más ó menos homogéneo, en otros elevan sus matas aisladas como gruesos pinceles, con el suelo circumdante desnudo en cierta época del año ó tapizado por una pequeña Euforbiácea, ó cubierto por numerosas yerbas de distintas familias, entre las que aparecen Ranunculáceas, Violáceas, Cruciferas, Cariófileas, Oxalideas, Geraniáceas, Malváceas, Turneráceas, Amarantáceas, Rosáceas, Leguminosas, Portulacáceas, Umbeliferas, Verbenáceas, Escrofularineas, Solaneas, Borragíneas, Primuláceas, Sinantéreas y muchas otras, algunas de las cuales, como las Convolvuláceas, levantan las espiras de los volubles tallos en las Gramineas que constituyen el canavás de la formacion, ó se intercalan otras Monocotiledóneas, tales como las Ciperáceas, Amarilídeas, Irideas y algunas más. Entre las mismas Gramineas hallamos que uno de los géneros predominantes, *Stipa*, contiene numerosas especies, y que éstas, por mucho que pertenezcan á una familia particularmente sociable, ofrecen diverso aspecto, no sólo por el desarrollo de sus hojas, sinó tambien por la fisonomía de sus flores cuando las tienen, y asi resulta que, no obstante el predominio de la familia, puede asegurarse que en la totalidad de la subformacion de los *pastos duros*, el alfombrado presenta una gran variedad de modificaciones locales, un mosaico, si se me permite la palabra, en el que, en más de un caso, cierto es, las piezas ó manchones ocupan áreas de algunas leguas de extension.

He cruzado varias veces por distintos puntos de esta subformacion, y tenido oportunidad de observar que los vegetales que la constituyen no ofrecen esa uniformidad que se describe, á tal punto que, si dos botánicos la escudriñaran simultáneamente, siguiendo dos lineas paralelas, á diez leguas de distancia, por ejemplo, uno de otro, quizá llegarian, segun la zona, á un mismo resultado número, en cuanto á las especies: pero no hay duda de que sus descripciones del conjunto y de

(1) Cuando en 1881 me confió la Comision del Censo de la Provincia de Buenos Ayres la redaccion de los dos capitulos (VII y VIII) *Fauna* y *Flora*, se me ocurrió aprovechar el dato consignado por DARWIN (nota 4, p. 106) agregándole los que resultaban de mis propias observaciones, é informes de personas entendidas, y entonces tracé la linea divisoria entre los pastos duros y los blandos, porque inmediatamente me di cuenta de las causas que podemos llamar históricas, relativas á ese límite. El lector las conoce. Al presentar á la Comision el manuscrito, con el mapa fitogeográfico, se me dijo que el Sr. CAMPBELL, Ingeniero agregado á la misma, habia hecho un mapa igual (el III citado). Lo vi y quedé sorprendido por la identidad de la linea, utilizándolo entonces para las explicaciones. Como puede verse en el original, el Sr. CAMPBELL habia agregado una zona intermedia á la que dió el nombre de *pastos entrecerados*, es decir, que señalaba el avance actual, la primera invasion de los tiernos sobre los fuertes.

(2) SPEGAZZINI (DR. CARLOS.) *Contribucion al estudio de la Flora de La Ventana.*

las adquisiciones sucesivas variarian mucho. Lo que hay en realidad es que no ha sido estudiada suficientemente y que una parte considerable de las colecciones en ellas formadas no se ha publicado. En 1876, cuando apareció en el libro de R. NAPP (*La República Argentina*) el trabajo del Dr. LORENTZ, *Cuadro de la vegetacion de la Republica Argentina*, que es el capitulo VII de aquel, el autor no habia visitado la Pampa bonaerense y los datos que de ella menciona le fueron comunicados verbalmente por los Sres. HEUSSER y CLARAZ ó tomados de un trabajo de éstos. No pueden ser más exiguos, como asi mismo los que consigna despues de estas lineas (p. 89): «Contemplemos ahora de paso la fisonomía de la Pampa y la distribucion de los vegetales que en ella se encuentran. Sólo me referiré á aquella parte de la Pampa que conozco, aunque superficialmente, por propia experiencia, la de la Provincia de Santa Fé, que tiene la ventaja, sobre la de Buenos Ayres, de estar menos modificada por el apacentamiento de los animales domésticos (particularmente de las ovejas).» Los datos que consigna luego son tan escasos como los que se refieren á Buenos Ayres y esto me prueba que LORENTZ visitó la Pampa de Santa Fé en muy mala época. La he cruzado yo tambien, en Enero de 1877, *en tren* desde el Rosario hasta Córdova y creo haber visto tanto como él. Un estudio prolijo de *esa* parte de la Pampa, en buena estacion, de fines de Agosto hasta Diciembre por ejemplo, daria excelentes resultados. LORENTZ visitó la Pampa bonaerense en 1879, como miembro de la Comision Científica que acompañó al General ROCA en su Expedicion al Rio Negro. En el *Informe* (T. II) que escribió con NIEDERLEIN (con un estudio particular del Dr. HIERONYMUS sobre una planta) se mencionan 338 especies que, en su mayor parte, pertenecen á la *Formacion patagónica* suya, y que yo refiero ahora á la *del monte*, lo cual se explica muy bien, porque habiendo salido la expedicion del Azul á fines de Abril para estar en Choele-Choel en el Rio Negro el 25 de Mayo, las marchas militares no eran propicias para las herborizaciones, ni menos la época del año. En 1880 (Diciembre, y Enero de 1881) visitó la Sierra de la Ventana; pero sus colecciones no se han publicado y deben estar (los duplicados á lo menos) en el Colegio Nacional de la Concepcion del Uruguay donde me hizo ver una parte en 1881 (1). En Mayo de 1881 visité el Tandil por un par de dias, y como el objeto que me llevaba era muy ageno á colecciones, sólo traje algunos articulados y unos pocos Helechos; pero vi lo suficiente en los cerrillos y en el campo para comprender que podria dedicar dos meses á una excursion de naturalista, lo que hice en Enero de 1882 y regresé en los primeros dias de Marzo. A fines de Enero de 1883 visité de nuevo la comarca en compañía de JUSTO GONZALEZ ACHA, regresando á fines de Febrero, despues de recorrer la distancia que separa al Tandil de la Tinta, donde examiné una parte de esta serrezuela y hasta dos leguas al Sur. Los resultados de estas expediciones se encuentran parcialmente en *Viajes al Tandil y á la Tinta*. No me especialicé con las plantas, pero reuní, sólo en el de 1882, como ya lo dije en el Capitulo *Flora* del Censo de Buenos Ayres, más de 200 especies que, en gran parte, fueron clasificadas por el Dr. JORGE HIERONYMUS y cuyo número aumentó en Febrero de 1883. En Diciembre de 1883 estudié, por encargo del Gobierno de la Provincia de Buenos Ayres, la Sierra de Curá-malal, y aunque la excursion fué breve, dediqué parte de dos dias á las herborizaciones, y obtuve 132 especies. Esta coleccion fué revisada en 1885 por el Dr. FEDERICO KURTZ, á su pedido, y él publicará los datos, aunque ya no tendrán la novedad que entónces, porque, á fines de 1895, el Dr. SPEGAZZINI ha visitado, por diez dias, la Sierra de La Ventana y el resultado de su tarea ha sido publicado oficialmente en 1896.

SPEGAZZINI señala 350 especies de Fanerógamas y 136 de Criptógamas; pero de estas últimas sólo determina algunos Helechos (no todos), las Equisetáceas, Marsiliáceas, Licopodiáceas y Hongos; y consigna más ó menos cuántas especies tiene cada una de las familias, lo que eleva á 486 el número de especies coleccionadas en La Ventana. Al referirse á las Fanerógamas dice que las 350 especies representan, segun piensa, á lo menos las dos terceras partes de la Flora de esta region: lo que haria un total de 525 Fanerógamas, si así fuera.

Aunque es evidente que la formacion geológica de las Sierras del Tandil y de la Tinta, por

(1) No he podido examinar estas colecciones en Mayo de este año, 1897, porque mi permanencia en dicha ciudad fué durante las Fiestas Mayas y el Colegio era su foco principal.

una parte, y las de los tres macizos de la Ventana por otra, tienen distintas vinculaciones y edades, como que las primeras son graníticas y los últimos de cuarcita, y se encadenan con la Sierra de San Luis, la diferencia de las Floras respectivas no es tan grande, aunque indiscutible; mas la premura del tiempo impide realizar una comparacion con ellas, porque seria menester revisar materiales distribuidos ahora en un herbario general; pero puede establecerse aquella comparacion entre las de la Ventana y Curá-malal, debiendo tener en cuenta las circumstancias relativas á esta última: dos dias de herborizacion (no exclusiva) y el incendio á que aludí al comenzar;—no olvidando tampoco que SPEGAZZINI es un botánico en toda la extension de la palabra, y el autor de estas páginas un simple aficionado. Si se compara, además, el siguiente cuadro, se verá que muchas familias no figuran de Curá-malal, lo que no puede atribuirse á su falta en dicha Sierra, sinó al hecho de no haberse coleccionado sus representantes. Así se vé que carece de Papaveráceas, representadas por 1 especie en la Ventana: la *Argemone mexicana*, que por todas partes se encuentra; las Portulacáceas, en las que figura la Verdolaga (*Portulacca oleracea*), no tienen representacion; las Calicéreas, con *Boopis anthemoides*, igualmente comun, tampoco figuran, si no es que se incluyó la especie en Sinantéreas, como hacen muchos botánicos; Quenopodiáceas, sin número! y así muchas otras. De las familias señaladas de Curá-malal, sólo las Ericáceas, Genciáneas, Hidroleáceas y Bromeliáceas (ésta con dos especies de *Tillandsia* ó Clavel del aire) no figuran en la Ventana, sin que pueda afirmarse por eso que faltan. En el mes de Mayo de 1896 visité otra vez Curá-malal y ví muchas especies de plantas que no habia coleccionado en 1883.

FAMILIAS	NÚMERO DE ESPECIES EN LAS SIERRAS DE		FAMILIAS	NÚMERO DE ESPECIES EN LAS SIERRAS DE	
	LA VENTANA	CURÁ-MALAL		LA VENTANA	CURÁ-MALAL
1. Ranunculáceas	3	1	36. Hidrofiláceas	1	—
2. Berberideas	1	1	37. Borragineas	3	—
3. Papaveráceas	1	—	38. Convolvuláceas	6	4
4. Cruciferas	14	1	39. Solaneas	10	6
5. Cistineas	1	1	40. Escrofularineas	9	1
6. Violáceas	1	1	41. Acantáceas	2	1
7. Poligáleas	2	—	42. Verbenáceas	5	4
8. Cariofíleas	8	1	43. Labiadas	3	1
9. Portulacáceas	2	—	44. Plantagineas	6	2
10. Hipericineas	1	1	45. Rectíbreas ó Paroniquiáceas	3	2
11. Malváceas	11	2	46. Amarantáceas	4	1
12. Lineas	1	1	47. Quenopodiáceas	3	—
13. Geraniáceas	3	1	48. Poligóneas	6	1
» Oxalideas	4	1	49. Cistineas	1	—
14. Rámneas	1	1	50. Santaláceas	1	—
15. Leguminosas	20	10	51. Eforbiáceas	6	2
16. Rosáceas	4	2	52. Urticeas	3	1
17. Crasuláceas	2	—	53. Orquideas	2	—
18. Haloragéas	2	—	54. Irideas	5	2
19. Litrariáceas	3	1	55. Amarilideas	1	2
20. Onagrariáceas	5	2	» Bromeliáceas	—	2
21. Loasáceas	1	1	56. Liliáceas	3	1
22. Turneráceas	1	1	57. Comelineas	1	1
23. Cucurbitáceas	1	—	58. Juncáceas	5	2
24. Cácteas	7	3	59. Tifáceas	1	—
25. Umbeliferas	12	3	60. Lemnáceas	1	—
26. Rubiáceas	2	1	61. Nayádeas	3	—
27. Valerianeas	1	2	62. Ciperáceas	13	3
28. Dipsáceas	1	—	63. Gramineas	53	20
29. Calicéreas	1	—	64. Helechos	17	10
30. Compuestas	61	10	65. Equisetáceas	1	—
31. Campanuláceas	3	2	66. Marsileáceas	1	—
» Ericáceas	—	1	67. Licopodiáceas	1	—
32. Primuláceas	1	—	68. Musgos	20 ?	4
» Genciáneas	—	2	69. Hepáticas	12	—
33. Apocineas	1	—	70. Liquenes	50 ?	2
» Oleáceas	1	—	71. Algas	?	—
34. Asclepiádeas	5	2	72. Hongos	54	—
35. Polemoniáceas	1	—			
» Hidroleáceas	—	1	TOTAL	430	132

Tomando en cuenta el cuadro anterior, y prescindiendo de las Criptógamas, se vé que la familia más rica en especies es la de las Sinantéreas ó Compuestas con 61, á la que siguen: Gramineas 53, Leguminosas 20, Cruciferas 14, Ciperáceas 13, Umbeliferas 12, Malváceas 11, Solaneas 10, Escrofularíneas 9, Cariofileas 8, Cácteas 7, Convolvuláceas, Plantagíneas, Poligoneás y Euforbiáceas 6, cinco figuran con 5, tres con 4, once con 3, etc., etc.

Debo consignar un dato respecto del cual puede el lector haber hecho alguna reflexion previa y es el que se relaciona con el terreno. La vegetacion de una montaña, de una serranía, no es la de una planicie, ni las alturas son las mismas. En efecto las condiciones cambian; pero no es menos cierto que las diferencias de altura en este caso tienen muy poca importancia (1). En primer lugar, el nivel del valle central ó Valle de las Grutas, que separa las dos serrezuelas de Curá-malal y de Bravard, es de unos 400 metros sobre el del mar al pié del Cerro Curá-malal Grande y disminuye hácia los extremos y hácia la Pampa que queda al NE. pasando por el Abra del Campamento. El Cerro citado se eleva 600 metros sobre el Valle, y si es verdad que la vegetacion disminuye hácia la cumbre, esto no se debe á la altura, como sucede en los Andes, p. e., sinó á las condiciones particulares de las rocas, abruptas y peladas en su mayor parte; pero, en aquellos puntos donde la tierra puede acumularse, la vegetacion reaparece con todos los caracteres de la inferior, y las Cácteas con sus *Echinocactus*, las Rosáceas con sus *Acaena* y *Margyricarpus*, las Loasáceas con *Blumenbachia*, las Ranunculáceas con *Clematis* y *Anemone*—y muchas otras, de las que no es posible excluir las Gramineas, ni menos los Helechos representados por los géneros *Aspidium*, *Blechnum*, *Adiantum*, *Pellaea*, *Notochlaena*, *Cheilanthes*, *Woodsia*, *Polypodium*, etc., son exactamente las mismas que adornan la base de la montaña, en las pendientes herbosas, en las grietas de las moles ó en las grutas y reparos, y ésto á pocos metros de la cumbre misma. Y á tal extremo llega esa similitud, que, si se forma una cuenca en la altura, alimentada por un hilo de agua, crecen en ella tan lozanas y tan vivas las *Hydrocotyle* flotantes y la *Jussieua Swartziana*, Enotérea la última y Umbelifera la otra, como si fuera en las aguas tranquilas de lagunas del Tordillo ó del Delta paranense.

Las condiciones que estas serranías ofrecen á la vegetacion evidentemente son distintas que las de la Pampa: mayor reparo contra las lluvias frías y los vientos del Sur, del SE. y del SO., de cuyo lado no muestran Curá-malal, ni La Tinta, ni el Tandil, la misma vegetacion que en el flanco ó vertiente opuesta; menor acceso á los animales de cría en un país pastoril, tanto más cuanto que, tratándose de especies animales sociables, prefieren éstos las plantas tambien sociables de la llanura, y en Curá-malal, donde lo he observado más de una vez, la condensacion de los vapores atmosféricos que mantienen, en el flanco Nordeste, una humedad casi contínua, porque allí es frecuente que las nubes se deslicen en el aire por un plano inferior al de las cumbres, y empujadas por los vientos, parecen escalarlas y luego derramarse en el valle, se engolfan en las quebradas, ó resguardadas del viento por la montaña, se detienen y condensan. No lo he visto, porque las alturas de la sierras de La Tinta y del Tandil son menores que la del plano de las nubes análogas, pero se observa algo semejante en el flanco Nordeste.

Aunque no he señalado las especies que menciona el Dr. SPEGAZZINI en la Flora de la Sierra de la Ventana, porque semejante tarea no corresponde á estas líneas, y estoy muy lejos de pretender demostrar que la subformacion de los pastos fuertes sea tan rica en especies como lo son las sierras que en su jurisdiccion se levantan, debo, sí, recordar que, eliminando algunas especies de esa enumeracion, que quizá no podrían vivir en la Pampa solamente graminosa, la mayor parte debe encontrarse en ella. Cuando estudios más prolijos y más difundidos, es decir, menos aplicados á las montañas, lleven á los botánicos por distintas direcciones de la subformacion que nos ocupa se comprobará seguramente todo lo que he afirmado respecto de la riqueza relativa de esta subformacion, considerada hasta ahora de tanta pobreza. En mi trabajo sobre la Flora de la Provincia de Buenos Ayres, al ocuparme de la de las *Subformaciones discontinuas* (2), observo que ultrapasé el

(1) Lo mismo dice SPEGAZZINI de La Ventana.
(2) Censo de 1881, pp. 65 y 66.

entusiasmo por la vegetacion de los cerros y que monopolicé para ellos muchas especies interesantes que tambien se encuentran en la llanura, porque entónces escribí sin haberla observado tanto como lo he hecho más tarde, en los viajes á La Tinta, á Curá-malal, y á otras comarcas.

Si al lector le interesa la frescura literaria de quince años menos de la fecha actual y el color de imágenes recientes, puede acudir á esas páginas, de las cuales, á semejanza de quien mejor observe la vegetacion de los estipales, recogeré algunas especies que presentaré aqui menos ataviadas, pero que seguramentes adornan los cerros inmediatos al Tandil: Líquenes y Claveles del aire (g. *Tillandsia*, familia Bromeliáceas) en las rocas, Helechos á la sombra de éstas; Heliotropios (Borragineas) Conejillos de las sierras (g. *Gerardia*, fam. Escrofulariíneas), Verbenas, Petunias (f. Soláneas), Enotéreas «salpican con sus flores diversamente coloreadas el siempre interrumpido manto de Estipas que cubre los cerros; las Amarilideas de flor sanguínea, blanca, rosada ó crócea ... asoman entre las Gramineas y Ciperos; el Eringio (Umbeliferas) asociado ó solitario»; la *Blumenbachia insignis* (Loasácea) trepa por las peñas formando guirnaldas (su nombre vulgar es «Amores secos»); el Llanten con hojas en plumerillo (*Plantago Bismarckii*, f. Plantagineas) crece cerca de las cumbres cubiertas de Dicondras sedosas (*Dichondra sericea*, fam. Convolvuláceas ó más estrictamente Dicóndreas), y entre ellas asoman las Cactáceas cefalóideas (son *Echinocactus*). Junto con otras Sinantéreas numerosas y mezcladas con las demás especies, existen *Baccharis* variadas (1), la *Commelina* de flor celeste (f. Comelineas) y *Gomphrena* (Amarantáceas). En los flancos alguna *Opuntia* (Cactáceas — Tuna de higos), dos Mimoseas, la Zarzaparrilla (nombre local) *Mimosa* espinosa y la *Mimosa Rocæ*, inerme. Además, puede recordarse la Yerba de perdiz (*Mergyricarpus setosus*, f. Rosáceas) no escaseando las Solaneas, las Malváceas, Asclepiádeas & &.

Al tratar de esta subformacion de los pastos fuertes no puedo menos de recordar una especie de Gramínea altamente interesante, la que vulgarmente se denomina «Paja voladora» y aunque ya me he ocupado de ella en otra publicacion (2) pareceríame el cuadro más incompleto que lo que es si no la mencionara en estas páginas. Durante mis excursiones por las sierras y campos del Sur de Buenos Ayres la he visto frecuentemente viva y lozana en el rico suelo de brezales que llena las grietas y depresiones de las rocas protegidas, y, en la Pampa llana, seca tambien, desprendida y arrastrada por el viento. El eje floral es fino y delicado y de un color rojizo oscuro, y los ejes secundarios ténues y alargados con muy pocas florecillas. Entremezclándose unas inflorescencias con otras, constituyen un magma comparable á la tela de un Teridio y recuerdan tambien por su delicadeza y tenuidad aquella Cariofilea que llaman «Desesperacion de pintor» (*Gypsophila*). Cuando llega el momento de la madurez, toma un color pajizo claro, y como es tan fina y frágil, los vientos bravíos de la Pampa la quiebran y arrebatan en millones de ejemplares, produciendo como una ilusion de chispas de incendio. Pero así como se levanta fácilmente en el aire, de la misma manera se deposita en montones junto al menor obstáculo, y realiza, en la vegetacion, algo análogo á lo que se verifica con la arena de los médanos. Ultimamente, en el viaje á la Cordillera, en una extension de varias leguas, he observado, al Sur de la Provincia de Córdova y al Este de San Luis, los hilos del telégrafo y los de los alambrados de las campos totalmente cubiertos de Paja voladora, lo que daba á los primeros fisonomía de cendales lúgubres y á los segundos el de cercos vestidos de una vegetacion pasada.

Estas grandes acumulaciones de paja son una calamidad para los campos, no precismente por el lugar que ocupan, lo que no importa gran cosa, sinó porque, al volar, caen en los arroyos, en los que, á fuerza de acumularse, forman á manera de puentes por donde pasa la lámina de fuego en caso de incendios, mientras que las aguas limpias hubieran sido un obstáculo á su progresion. No sé que exista en este pais otra Graminea con la cual se produzca igual fenómeno, y ésta lo realiza por la trabazon de sus ejes florales secundarios en la masa acumulada y la ligereza de los mismos. Suele tambien reunirse en grandes montones junto á los ferro-carriles, y más de una vez, al caer de las locomotoras una brasa, se incendia y propaga el fuego á los campos, en-

(1) Hallé unas 40 especies de Sinantéreas en esta excursion de 1882 al Tandil.
(2) Viajes al Tandil y á La Tinta, Act. Acad. Nac. Ciencias, T. V.

tre los que—ya se ha presentado el caso—figuraban trigales maduros de gran valor, circumstancia que obliga á las empresas á una vigilancia continua, en particular en las comarcas donde la planta abunda. SPEGAZZINI señala dos especies que funcionan como «paja voladora» en la Sierra de la Ventana: ei *Panicum Bergii*, ARECHAV. y la *Nassella trichotoma* (NEES) HACK STEIND.

Al pié de las Sierras del Sur, particularmente en Curá-malal, abunda y predomina una Gramínea de hojas muy finas filiformes, que cubre el campo á modo de pequeñas matas aisladas, como gruesos pinceles relativamente cortos, y que, al alejarse de la serrania, se entremezcla gradualmente con los otros vegetales, segun la naturaleza del suelo y la direccion. Aunque á gran distancia de los lugares citados, no es improbable que se encuentre mucho más al Norte vistiendo el campo en igual forma—quizá me engañe el recuerdo, pues la vi en 1877 entre el Rosario y Córdova, en los llanos de Oncativo. Si no es la misma especie, debe ser muy inmediata. En los espacios que las separan, tanto en uno como en otro sitio, abundan las plantas ya citadas en caso análogo, tales como las Verbenas de flores rojas, ó de flores lilas, los Vinagrillos, la pequeña Euforbiácea rastrera, mencionada ya, algunas Hipericíneas y muchas otras especies. Probablemente son *Stipa*.

Para terminar con esta subformacion, citaré algunas otras plantas, que conviene no olvidar, porque indudablemente atraen la atencion del viajero. Una de ellas es la «Alberjilla» (*Lathyrus maritima*) especie de Papilionácea cosmopolita de flores color azul pálido que se encuentra en aquella ampliacion del Valle de las Grutas, entre las Sierras de Bravard y de Curá-malal, llamada «el Corral». No sé si los adelantos de esa comarca habrán concluido con la planta aludida, porque no visité el sitio en 1896; pero, en 1883, «el Corral» estaba casi totalmente vestido de ella y en flor. Todos la consideran como un forraje de primer órden, y aunque es cosmopolita, la señalo aquí porque su abundancia, en la época citada, apenas arrebatada aquella comarca al dominio del salvaje, era una curiosidad.

Casi en la cumbre del cerro Curá-malal grande, hallé una Ericácea subarbórea de más de 2 metros de alto, con copa grande redondeada, muy ramificada sin trabazon, y con hojas pequeñas como de Mirto, pero de denticulos más fuertes.

En la misma Sierra abunda mucho una planta en extremo curiosa, y que en los cerros del Tandil es rara (1). Su aspecto, á la distancia, es el de un Pino de ancha copa y tronco breve, el *Pinus italica*, por ejemplo, y si bien la ilusion es grande, se disipa al aproximarse á ella, porque debido á la falta de término de comparacion las imágenes son muy engañosas en las montañas (2), no es poca la sorpresa al encontrarse en presencia de un pequeño Llanten de tallo subleñoso con abundante ramificacion retorcida como la de una vieja Encina que azotaron los vientos, y cuya copa suele tener hasta ùn metro de diámetro horizontal, sin levantarse á 70 centímetros de alto. Sus ramas, que recuerdan por algo un *Lepidodendron*, llevan las cicatrices que les dejaron las inserciones ó bases foliáceas de los años pasados, y en el extremo de cada una un pincel ó penacho de hojas largas muy angostas, casi filiformes (2 mm.) y cubiertas de una sedosidad asentada blanca grisácea. NIEDERLEIN le dió nombre y se encuentra publicada y dibujada en el Informe Científico de la Expedicion del General ROCA al Rio Negro en 1879 (Tomo II p. 248, Pl. XI).

En la Sierra del Tandil, Cerro Burmeister, he visto en 1882 un vegetal leñoso, un árbol pequeño, que es una verdadera curiosidad, no sólo por tratarse de una planta de extraño aspecto,

(1) Hallé unos pocos ejemplares cerca del Tandil; los cuales fueron determinados como *Plantago Bismarckii* por el Dr. HYERONIMUS, pero no tienen las hojas tan blanquecinas y sedosas como todos los individuos de Curá-malal.

(2) En su *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*, Capitulo XV, DARWIN ha escrito algo muy interesante respecto de estos casos, y con motivo de su doble cruzada de la Cordillera para entrar en Mendoza desde Chile por Villa Vicencio y regresar por la Quebrada del Rio de las Cuevas, precisamente por donde hoy va él magnífico camino á Chile, y que he tenido oportunidad de recorrer á fines de Abril de este año, comprobando, como sucede á casi todos los viajeros, las afirmaciones del ilustre naturalista.

sinó tambien de un árbol no escaso en una formacion de puras yerbas. LORENTZ (1) lo menciona en su trabajo citado y dice lo siguiente, que conviene comentar: «Las excepciones ya señaladas del carácter general de la Pampa, son tres: á los lados de algunos rios dicen que se encuentra una faja angosta de árboles y arbustos (2); despues, segun me comunica el Dr. HEUSSER, hay en la Sierra del Tandil, desde el Tandil hasta la Mar Chiquita y al otro lado hasta la Laguna de los Padres, una region caracterizada por un arbusto denso, de la altura más ó menos de un hombre, llamado *Curmamoel* (3), arbusto espinoso que no tiene hojas sinó espinas en forma de cruz en lugar de ellas. Por esta propiedad hace más ó menos impenetrables los terrenos que ocupa, y por eso desagrada mucho á los criadores de ganado».—En el Cerro nombrado hallé el Curú-mamoel de más de tres metros de altura, con troncos de unos 10 centímetros de diámetro y 1 metro de alto. Sus ramas tenian algunas hojas, muy escasas, insignificantes, más atávicas que útiles, de unos 5 milímetros de largo por 2 de ancho, lanceoladas, casi sentadas y en extremo finas. En disposicion de opuestas-alternas, pequeñas ramas como espinas duras y aceradas, fuertes, comprimidas, más ó menos de forma de triángulo rectangular, aguzadas en el ápice libre, con un cateto superior horizontal y el otro hácia abajo adherente á las ramas-ejes cilindróideas, y no escasas en la planta; casi á la altura del cateto superior ya comienza á formar relieve el par inmediato por arriba. A mediados de Febrero estaban cargados de flores blanquecinas, tubulares acampanuladas, con los extremos de los pétalos reflejos, de 6 á 7 milímetros de largo, por 2 ½ á 3 de ancho, y de un olor suave y delicado. Mirando una rama normal en el sentido del eje, las espinas están perfectamente en cruz, como es natural, dada la insercion. Indudablemente la *Gleditschia* y otras plantas tienen espinas formidables; pero nada puede dar una idea de lo que es el Curú-mamoel. Si el lector me permite un recuerdo de coleccionista, quizá pueda imaginarse algo al respecto. Para llevar una rama florida al bajar el cerro, la até al extremo de un baston: al montar á caballo la entregué al peon para que la tuviera entretanto; como no se podia apretar en el herbario, la dejé suelta, y al regresar á Buenos Ayres, la até en el eje posterior de las ruedas del carruaje que debia conducirme del Tandil hasta Ayacucho—y se perdió en el camino. Una Víbora de cascabel ó de la cruz no habría exigido tales precauciones.

Como planta para cercos, no tendria precio, á condicion, sin embargo, de obligar á los propietarios á agregar otro cercado externo de cualquier cosa inofensiva. Algunos años despues la he vuelto á hallar en la Banda Oriental, á orillas del Rio Uruguay, frente á Buenos Ayres, en Las Conchitas, asociada á otras plantas de la formacion mesopotámica, y áun creo haber oido alguna vez que existe en Martin García, lo qe no tendria nada de extraño.

Otra planta, tambien leñosa, pero de muy diverso aspecto, aunque es del mismo género, es la Brusquilla ó Brusca (*Colletia ferox*) que he visto con bastante frecuencia en los campos entre Ayacucho y Tandil, en los que rodean á los cerros inmediatos á este pueblo y en todo el trayecto hasta La Tinta. Como su congénere anterior, es casi afila, y las espinas distan más entre si, son casi cilíndricas, aguzadas hácia el extremo, de 3 á 5 centímetros de largo por unos 2

(1) Trae LORENTZ la siguiente nota: "Segun comunicaciones del Sr. CLARAZ, este Curmamoel, ó, como él escribe, *Curú-mamuel* es una Rámnea, la *Colletia cruciata* GILL. & HOOK " (L.)—Hasta este momento se considera bien determinada especificamente. En cuanto al nombre araucano ó pampa es *Curú-mamoel*, asi lo he oido á los criollos en el Tandil, pero no he podido discernir, oyéndolo á indios, si es *mamoel* ó *mamuel* tan breve y sutil es la *o* del diptongo.

(2) *Cuadro de la regetacion Argentina* en NAPP, La Rep. Arg., Cap. VII, p. 89.

(3) Los únicos árboles que he visto á orillas de algunos rios y arroyos de la Pampa son Sauces exóticos, el *Salix babylonica* y todos plantados por los propietarios del campo; ejemplos: Arroyo Collon-Gueyú que corta la Sierra de La Tinta; orillas de la laguna Blanca Chica en Olavarría; Rio Salado, Arroyo Tandil, Rio Lujan, Arrecifes y muchos otros. Los arbustos pueden ser quizá algunas Solaneas, tales como *Solanum*, la Cestrinea *Cestrum Parquii* que suele tomar tal aspecto. En general hay Cortadera (*Gynerium argenteum*) y algunas Sinantéreas herbáceas que suelen alcanzar más de 2 metros de altura. Quizá estas últimas han sido tomadas por arbustos. No he visto el *Salix Humboldtiana* en la verdadera Pampa ni en sus rios ó arroyos, aunque es un elemento importante de otras formaciones, como lo veremos luego. Existe, y lo he visto en el Rio Negro de Patagonia, pero allí se encuentra tambien el *Salix babylonica*, lo mismo que en Bahía Blanca.

milímetros de espesor. Todos los ejemplares que he visto tenían una forma achaparrada que apenas alzaría unos 60 centímetros, extendiéndose horizontalmente con un diámetro de 1 ½ metro y aún algo más. En algunos casos el cortísimo tronco retorcido ó base de la raiz tenia hasta 20 centímetros de espesor. No le conozco otro aspecto, ni el nombre de *ferox* le cuadra tan bien como á la otra (1).

Y, puesto que voy á terminar con esta subformacion, recordaré haber hallado una Berberídea, *Berberis ruscifolia*, el Calafate de Patagonia, junto á la boca de la Gruta de los Espíritus, en la Sierra Curá-malal, que cito aquí de un modo particular por tratarse de una planta leñosa cuyas gruesas raíces y base del tronco se hundían en una grieta formada por grandes moles de cuarcita.

Todas estas plantas de las Sierras fueron relegadas al acápite «*Subformaciones discontinuas*» en el trabajo sobre la Flora de Buenos Ayres (2); mas convencido ahora de que he dedicado más atencion á las montañas que á los campos, como lo ha visto el lector, prefiero que esta impresion de conjunto de la comarca prime sobre las exigencias de un trabajo prematuro si se quisiera representar en la forma numérica que exige hoy la fitogeografía y que seguramente sería imposible redactar y elaborar en la forma en que debo presentar estas páginas.

En el viaje hasta la Cordillera, realizado en este año, he podido observar desde el tren toda aquella parte de la formacion pampeana que se extiende hasta su límite con la del monte y aunque era imposible coleccionar, no lo era el examinar el aspecto de los campos, ni la fisonomía de sus componentes herbáceos. Nunca he visto, en un solo dia, más ejemplares de Cortadera (*Gynerium argenteum*) ó Penacho blanco, que en esta ocasion, á tal punto que, en ciertos momentos, el tren andaba leguas sin que tales plantas faltasen en el panorama. Verdad es que recorríamos una porcion de la Pampa donde las ondulaciones, aunque ligeras, son frecuentes, y aquellos vegetales se encontraban en terrenos más ó menos húmedos y áun bordando las orillas de extensas lagunas. Otra especie que no escaseaba era la que en el Sur de Buenos Ayres denominan «Paja colorada» (*Paspalum virgatum*) formando sus espesos macizos en los que se levantan las flores hasta más de metro y medio.

Otro vegetal muy abundante era el Té pampa, curiosa Graminea que forma manojos aislados que parecen, de lejos, un grueso paquete cilíndrico de tabaco, cuyo color rojizo oscuro recuerdan.

Tendrían medio metro de altura, más ó menos, por 10 ó 15 centímetros de espesor, y, cosa singular, no recordaba haberlo visto nunca en el terreno, en distintas cruzadas de la Pampa; mas lo reconocí en el acto por haber recibido un manojo seco hace años ya. En algunas partes se muestra como grandes manchones oscuros que resaltan por lo mismo entre la vegetacion clara circundante: en otras, las manchas tienden prolongaciones; aquí se destacan como manojos aislados que salpican el gramillal claro, allí se aproximan mucho más, hasta parecer unidos; pero siempre se individualizan las matas, con una uniformidad de tamaño que sorprende; de pronto faltan, para presentarse algunas leguas despues; pero me ha parecido que no es planta de bañado.

De todas las *Stipa* que he visto, ninguna presenta una fisonomía tan singular como ésta, y asimismo el color. La he vuelto á ver en el Chaco, á unas dos leguas al Oeste de Formosa, pero no tan abundante; y más tarde, muy frecuente y en las mismas condiciones que en Córdova y San Luis, en el centro de Entre Rios, algo más cerca de la ciudad del Uruguay que de la del Paraná. Fuera de aquellos caracteres, el Té pampa, como lo indica su nombre vulgar, suele tomarse en infusion «á falta de uno mejor» segun dicen algunos; mientras que otros afirman que no tiene gusto á nada, y no pocos aseguran que es de un sabor muy agradable y áun aromático. En la República Argentina se dá el nombre de *té* á estas infusiones campestres que tambien se hacen, en Tucuman y en Salta, con Arrayan (Mirtácea), Tala (*Celtis*), hojas do Durazno y otras, mientras

(1) En el trabajo citado sobre la Flora de Buenos Ayres, señalé la Brusquilla como *Colletia ferox* por dato de Spegazzini y áun lo repetí en *Viajes al Tandil y á La Tinta*. Ahora veo en su trabajo sobre La Ventana, que la única Ramnea que existe allí y que se llama *Brusquilla*, es la *Discaria longispina*.

(2) Censo de Buenos Ayres de 1881, p. 65.

que se reserva el de *café de Misiones*, en Misiones y en Corrientes, á las de las semillas tostadas de una *Cassia* (Cesalpinea), debiendo recordar, para que la enumeracion sea completa, que los comerciantes fraudulentos dedican el de *café*, en todas partes, á una mezcla de porotos, mani habas y otras semillas tostadas y molidas, con más ó menos achicoria.

Tanto en el viaje de ida como en el de vuelta, y más aún en éste, me ha parecido reconocer un gran número de especies de Gramineas en el trayecto á que antes hice referencia, y creo que un herborizador serio y concienzudo que se propusiera hacer una exploracion, deteniéndose dos ó tres dias en cada una de las estaciones del tránsito, para recorrer hasta cierta distancia los alrededores de las mismas, y en época conveniente, hallaria las mayores facilidades en los altos poderes nacionales que se interesan por el mejor conocimiento de las riquezas del pais. No vacilo en augurarle una excelente cosecha, tanto más cuanto que la zona de Buenos Ayres á San Luis no ha sido recorrida en tal forma y condiciones por ningun botánico.

Claro está, pues, que, al mencionar este trayecto, adscribo sus especies á los *pastos duros*, primero, porque constituyen una vegetacion propia, indígena, que no es la de los *pastos blandos* de la Provincia de Buenos Ayres, producto de una invasion exótica, y segundo, porque su fisonomia, en muchas partes, recuerda la del Sur de esta Provincia: pero no tengo inconveniente en consignar aqui que, si de algo vale la afirmacion de un viajero observador y coleccionista, aunque observe desde un tren en marcha, como en este caso, esa afirmacion es que, en una gran parte del recorrido, el aspecto del alfombrado herbáceo de la comarca es completamente propio.

Y ahora, al pasar á la otra subformacion, recordaré un dato que podria dejarse inadvertido en una obra sistemática y numérica, mas no en esta, que no tiene semejante carácter.

Cuando los estipales están en flor, ó más propiamente maduros, las espigas de algunas especies son casi blancas, debido á los pelos que las adornan, y al pasar el viento por encima, determina como un juego de agua, un *moiré* más bien, que los paisanos llaman *blanquear*, mientras que los indios denominaban *lig-mallin* (pasto blanco) á las mismas yerbas. Antes que el europeo importara los *pastos blandos*, la formacion entera *blanqueaba* por la caricia del viento.

2 — SUBFORMACION DE LOS PASTOS BLANDOS Ó TIERNOS.

Conoce ya el lector lo que estas expresiones significan, y fácilmente comprende que la antigua vestidura, el alfombrado pristino de la Pampa, no se ha extinguido del todo. Aún se encuentran en los campos, comprendidos en esta subformacion, casi todas las especies primitivas; mas no ya dominando el suelo como antes, sinó salpicando la vegetacion invasora, por más que en alguna que otra comarca se asocien como en los tiempos en que toda la Provincia de Buenos Ayres se hallaba cubierta de *Stipa*, *Festuca*, *Melica*, *Gynerium* y *Paspalum*.

Reducida como Subformacion á una sola Provincia Argentina, vale repetir ahora los datos que á propósito de ella se consignan en el Censo de Buenos Ayres, de 1881 (p. 64).

Aquí es donde predomina el Cardo, especialmente el asnal (*Silybum marianum*) y en menor grado, aunque dominando en el Norte, el de Castilla (*Cynara cardunculus*), habiéndoseles agregado en estos últimos años el Cardo negro (*Cirsium lanceolatum*), importado al parecer junto con las ovejas Lincoln, y algunos otros. En su dispersion no se limitan á la comarca de los pastos tiernos, pues se han observado tambien entre los duros, mas predominan aquí por las mismas condiciones señaladas con motivo de las plantas invaseras. El Trébol (*Trifolium polymorphum*) y la Carretilla (*Medicago denticulata*), que cubren á veces porciones considerables del territorio, se cuentan entre los vegetales más comunes, asi como el Alfilerillo, nombre que se aplica á varias especies de *Erodium*, en particular al *moschatum*, al *cicutarium* y al *malacheide*. Entre las Oxalideas, dominan el Vinagrillo de flor rosada y el Macachin, respectivamente *Oxalis martiana* y *autumnalis*, mientras las Cruciferas se representan por el Mastuerzo macho (*Capsella bursa-pastoris*), el Mastuerzo hembra (*Senebiera pinnatifida*) y el Yuyo de pajarito (*Lepidium pubescens*) sobre todo en los caminos, y la Mostaza (*Brassica nigra*) que forma grandes manchones con sus flores amarillas en los cam-

pos al venir la Primavera. En los sitios relativamente áridos, y áun en aquellos bien cultivados, encuéntranse colonias de Abrojos (*Xanthium italicum*) y de Cepa-caballo (*Xanthium spinosum*), para citar las Ambrosiáceas, y que, por sus frutos, son especies molestas para los animales: la primera porque se prende en la cerda de los yeguarizos y la segunda en la lana de los ovinos, pero grata ésta al enfermo del hígado por los beneficios que le presta su infusion. Dos ó tres especies de Sinantéreas, Manzanilla ó Camomila, cubren aquí ó allí espacios más ó menos considerables y asocian el color de sus flores blancas con centro amarillo á las de la Mostaza y á las de la Flor Morada (*Echium plantagineum*—Borragínea), y que representan, por decirlo así, brillantes adornos del campo bonaerense al destacarse entre el verde tierno de los trebolares ó de las numerosas Gramíneas blandas que constituyen el fondo herbáceo, ó fundamental del alfombrado, dominando las especies de *Poa*, *Lolium*, *Avena*, *Hordeum*, *Paspalum* y muchas otras. Un número más ó menos crecido de especies representa á las Malváceas, Euforbiáceas y Asclepiádeas, mientras que las Amarantáceas abundan como *Euxolus*, *Amaranthus* y *Alternanthera*.

Las Cariofiláceas, del grupo de las Alsíneas, no escasean tampoco, dominando entre ellas el Capiquí (*Stellaria media*) y especies de *Cerastium* y *Spergularia*. Elemento frecuente en estos pastos es la *Bowlesia tenera*, Umbelífera inofensiva, y que se encuentra á veces en colonias como sus parientes la Cicuta (*Conium maculatum*), la Viznaga (*Ammi visnaga*), el Hinojo (*Coriandrum fœniculum*) y diversos Eringios, los que, por otra parte, prefieren á veces las orillas de los arroyos. La Lengua de vaca (*Rumex*—Poligóneas), la Ortiga (*Urtica*) y la *Parietaria* (que son Urticáceas) no escasean entre las otras especies, mostrándose salpicados los ejemplares de Chamico (*Datura stramonium*—Solaneas), y el Cuerno del diablo (*Martynia lutea* ó *montevidensis*—Sesámeas). Las Quinoas (*Chenopodium*) no son raras en los sitios abandonados, donde se asocian al Yuyo amarillo (*Ximenesia microptera*). Sinantérea que, por otra parte, va cundiendo por toda la República, especialmente en los suburbios de los pueblos, en los solares descuidados y en la orilla de los caminos, siendo sus capítulos amarillos los representantes únicos de la florescencia de Otoño en muchas partes; de la misma familia, y no menos abundante, es la Cerraja (*Sonchus oleracea*) y de las Portulacáceas la Verdolaga (*Portulacca oleracea*). Muchas otras especies de muy diversas familias forman la mezcla del prado, las unas como constituyentes importantes de los céspedes, las otras como accesorios, y así no es raro ver allí el largo eje floral de un *Verbascum*, aquí las florecillas modestas de la *Veronica*, allá la Primulácea *Anagallis arvensis* y otras veces las Rubiáceas de muchas hojas verticiladas, sin olvidar las Verbenas, las numerosas Solaneas, ni las Irídeas, Amarilídeas, Juncáceas y Ciperáceas, ni sorprenderse al hallar una Orquídea terrestre de poco vistosos aparatos.

No es posible, sin esponerse al peligro de llevar á cabo una enumeracion infecunda, señalar más yerbas de esta parte de la Pampa, cuya Flora, como se comprende, no contiene todas las familias conocidas, pero sí un gran número de ellas: no ha sido reunida ó catalogada tampoco, y las colecciones, escasas y dispersas en su mayoría, no se han dado á luz. Hace algunos años, publicó el Dr. BERG un trabajo sobre las plantas exóticas naturalizadas; pero debe ser bastante incompleto, porque hacía poco tiempo que se encontraba en Buenos Ayres cuando lo dió á la estampa. El Dr. SPEGAZZINI, trabajador infatigable, ha reunido sin duda un material precioso y quizá nos reserva alguna sorpresa: de todos modos es seguro que el campo, abierto á las investigaciones, premiará á los botánicos que le dediquen su atencion: y si bien es cierto que en más de un caso llegarán á un distrito pobre y monótono, agotable en pocas horas, tambien lo es que en muchos otros hallarán material para entretenerse por semanas.

Mas no puedo despedirme de esta porcion de la Pampa sin repetir las palabras con que la terminé en 1881 (1). «Al hablar de esta subformacion, no se puede menos de recordar uno de sus principales adornos, que levanta solitario la copa majestuosa, único árbol indígena (vale más llamarle yerba gigantesca) que surge del verde alfombrado, como jalon de la llanura para anunciar al viajero la próxima habitacion humana, ó la *tapera*, que es la reliquia de su ruina: el Ombú (*Pircunia dioica*). No es éste el lugar de hacer su elogio. Nuestros poetas le han dedicado

(1) Censo de 1881, p. 64.

siempre alguna estrofa sentida, y los que han recorrido esta tierra saben cuanta delicia tiene su sombra en el Verano, despues de un largo viaje por la llanura bañada de *espejismos*».

Y como no he salido aún de los límites de la Pampa, con el objeto ya próximo de penetrar en otras regiones, deseo aplicar algunas líneas á una cuestion que puede ofrecer importancia á los hacendados y estimularlos á dedicar algunas horas de estudio á un punto interesante y útil, porque penetra en los dominios de sus ventajas, como que á los ricos pastos bonaerenses deben su fortuna, más de una vez ingente, cuando, transformados por la química natural en carne, en cueros y en lana, se convierten en oro por los artificios del comercio.

«Las yerbas de nuestro país no han sido estudiadas»,—decia, más ó menos, el inolvidable JOSÉ HERNANDEZ («Martin Fierro») en un trabajo sobre ganadería—«el único químico que las ha analizado ha sido el buey que come el pasto.....».

Entre los hombres de campo reina grande anarquía respecto del valor de ciertas yerbas como alimento para los ganados. Una, que aquí es considerada como excelente, allí se tiene por insignificante ó mala, y ésta, que allá pasa por pésima, por acá tiene la reputacion de inmejorable.

Un inteligente Gobernador de Buenos Ayres tropezó, en uno de sus viajes, con aquella anarquía y resolvió desvanecerla. No creia—y tenia razon—que aquellas opiniones, fruto de la experiencia, no tuvieran fundamento, y pensando que un libro sobre los pastos de Buenos Ayres seria una obra útil, me invitó á escribirlo. No era seguramente el más á propósito para ello; y meditando sobre el tema, antes de aceptar, recordé que en un médico está contenido el fisiólogo, y que todos mis datos, recojidos en numerosos viajes, me permitirian resolver el problema, porque, en la imbricacion de los conocimientos, en el fisiólogo está contenido el químico. A la luz de la fisiología, la cuestion me pareció resuelta—la química se encargaria de completar lo demás. El libro no se terminó, los años pasaron, y ahora ni sé casi dónde están los manuscritos y con ellos las enumeraciones de plantas de estudio; pero conozco el punto, y lo citaré en pocas palabras.

Si un hombre necesita sal, pimienta, curry, ají, mostaza y mil otros condimentos para que sus comidas le sean agradables y apetitosas ¿por qué motivo no ha de suceder lo mismo con los animales? Esto parecía el huevo de Colon.

—«¿Es bueno el Alfilerillo?»—pregunté á un estanciero.

—«No es de engorde; no es de carne. ¿Para qué sirve?»—me contestó.

Lo pregunté á otro, más observador:

—«El Alfilerillo es señal de campo bueno y de sal»—repuso.

Si el hecho relativo á la sal es exacto (lo que debe comprobar el químico), el problema queda resuelto. El vulgo llama *Alfilerillo* á las Geraniáceas de los géneros *Geranium* y *Erodium*, porque la columna de los carpelos le recuerda un alfiler. En su trabajo sobre la Flora de la Sierra de la Ventana, SPEGAZZINI señala 1 *Geranium* y 3 *Erodium*, y al único que le consigna el nombre vulgar es precisamente al *Erodium moschatum*, del cual dice: «Muy esparcido en todo el campo, especialmente en los lugares fértiles ó cultivados» Pero *moschatum* significa *almizclado*, precisamente porque la planta lo es. Ahora bien, el almizcle es un condimento para los turcos, como la asafétida lo es para los persas. Un caballo, una mula, siguen al que les dá azúcar; una de las gacelas del Jardin Zoológico corre hácia mí, en cuanto me vé, para pedirme, en su lenguaje, pastillas ú hojas de menta; persiguen los conejos al tomillo y los ciervos de nuestros campos buscan las mentas de la montaña, el helecho Doradilla ó la *Woodsia obtusa* de olor suave y delicado que recuerda el ámbar y el betiver; á los rengíferos agradan las cortezas amargas y astringentes, como devoran los bisulcos domésticos la alfalfa ensilada con preferencia á las otras, porque es más aromática y quizá tiene mejor gusto. Las palomas se aquerencian con sal y con el humo del incienso en los palomares; y un indio de las Altas Misiones vende un hijo por un puñado de sal, como recorre sendas leguas un buey en Entre Rios buscando un lamedero, ó trabaja con los cuernos una barranca, en Tucuman, cavando reparos que lo albergan y en los que sólo busca el condimento por excelencia. Sal y almizcle: hé ahí dos digestivos. El Alfilerillo es bueno. Ningun animal puede alimentarse sólo con condimentos; pero en la limitacion de sus horizontes mentales cabe el refinamiento y la delicia de una sensualidad que le es útil. Igual cosa sucede con muchas otras plantas. Si un hombre de campo afirma que tal pasto es bueno, es porque lo es,

aunque los demás digan lo contrario. Será aromático, ó de sabor pronunciado, ó las dos cosas á la vez. En los tres casos siempre será un consuelo para una vaca mezclar sus hojas con las de esos terribles pastos fuertes que, en cierta época del año, deben producirles el efecto de mascar virutas de pita seca. Si á todas aquellas condiciones se agrega una cantidad considerable de sustancia nutritiva, lo que el químico puede resolver, el pasto es excelente.

Desenvueltos estos principios con mayor ciencia y experiencia, la anarquía quedará dominada.

Para terminar de una vez con la *Formacion pampeana* recordaré solamente la vegetacion de las lagunas y de sus inmediaciones, y áun diré dos palabras sobre los cangrejales.

La parte baja de la Provincia de Buenos Ayres, la depresion media por donde corre el Rio Salado, es una region rica en lagunas de extension variable y en las que no siempre la profundidad insignificante guarda relacion con la amplitud. Con hondura de un metro, ó algo menos, la invaden los juncos, y en sus orillas crecen abundantemente las *Typha* (Espadaña), que se reconocen por sus flores acumuladas en un cilindro oscuro del escapo, á manera de escobillon. En sus riberas abundan las Ciperáceas representadas por los géneros *Cyperus*, *Eleocharis*, *Scirpus y Carex*, que tambien se encuentran en los bajos húmedos, pero la planta que verdaderamente caracteriza estas inmediaciones es la Cortadera (*Gynerium argenteum*) cuyos elevados y elegantes penachos blancos son uno de los mejores adornos de la Pampa. Abunda en toda ella donde hay agua, penetra en el monte, en la Cordillera, en Entre Rios y áun llega á Patagonia. Su tamaño es variable: el extremo libre de un penacho puede llegar á tres metros de altura y he visto numerosos ejemplares, camino de San Luis, tan altos como la medida señalada y otros que apenas ultrapasarian medio metro. La *Sagittaria montevidensis*, Alismácea, levanta dentro del agua sus grandes flechas inofensivas ó el delicado corimbo de sus flores blancas con manchas oscuras en el centro; la *Hidrocleis Humboldtii* y muchas Sinantéreas más ó menos elevadas las acompañan tambien, mientras la superficie de las aguas se cubre de Hidrocótiles flotantes ó de una capa de Lentejas de agua (*Lemna*) ó de alguna Marsileácea semejante á un Trébol de cuatro hojas. Otras Umbeliferas, además de las *Hydrocotyle*, pueblan las orillas de algunos arroyos y lagunas, tales como los Eringios, algunas de cuyas especies se elevan hasta más de dos metros de altura. En los bañados, además de las Ciperáceas, se encuentran abundantes gramillas rastreras (por ejemplo *Stenotaphrium americanum*), la Iridea *Sisyrhynchium bonariense* y colonias de Duraznillo blanco (*Solanum glaucum*). La Poligónea Lengua de vaca (*Rumex pulcher*) y otros miembros del género y de la familia no son escasos aquí, sin excluir tampoco los representantes de muchas otras familias. En cuanto á los cangrejales, su vestidura más particular, entre las Gramineas, es el Esparto (*Spartina australis*), y los arbustos están representados por la Rámnea Brusca (*Colletia ferox*).



Fig. 1.—Calden (*Prosopis Algarrobilla*), un ejemplar solitario en el Territorio Nacional de la Pampa (Las yerbas caracterizan los *pastos fuertes ó duros*

No he visto salina alguna en la formacion de la Pampa, de modo que me ocuparé de ellas al tratar de la del Monte, no sólo por ser más abundantes allí, sinó tambien porque es de donde las conozco: la *grande*, entre Córdova y Tucuman, y la situada á unas siete leguas al Oeste del Carmen de Patagones.

II.

FORMACION DEL MONTE.

Dióle GRISEBACH, en su célebre obra *Die Vegetation der Erde*, el nombre de *Formacion del Chañar*, que LORENTZ, en su trabajo fitogeográfico, ya citado varias veces, cambia por el actual y que puede adoptarse aquí tambien porque es el que se ha esparcido más.

Si las Floras locales de los diversos distritos de la República estuvieran hechas, la Formacion del Monte podría motivar la creacion de otras numerosas formaciones, porque, aunque es cierto que hay plantas como el Algarrobo, el Chañar, el Sombra de toro, la Brea, Quebracho blanco y muchas otras que casi no faltan en ninguna parte de su amplitud, no lo es menos que basta recorrer muy pocas leguas, en ciertas direcciones, para encontrar una variacion notable en los representantes arbóreos, en los matorrales y en las yerbas, y no es difícil, cuando aquellos estudios se realicen, que se atribuya á las Cactáceas un papel mucho más importante que el que hasta ahora se les ha reconocido; ni es tampoco motivo fundamental lo que se acaba de leer apropósito de aquellos vegetales leñosos, porque tambien se encuentran en otras formaciones.

La del Monte se halla limitada al Este por la Formacion Pampeana, tal como la he señalado en el Mapa n. 1; al Norte por la del Chaco, sin que haya aquí una línea tan marcada como en el caso anterior, pues se dispersan la una en la otra, segun observaciones de personas que han recorrido esas comarcas; siempre por el Norte, y ya en la region montañosa, linda con la Formacion subtropical, en la que se enclava penetrando hasta Salta y difundiéndose tambien más ó menos en esa parte del Chaco; la Formacion de la Puna la limita por el Oeste. Pero es un problema realmente interesante el determinar su límite por el Sur, como lo veremos luego, pudiendo anticipar que he modificado de un modo notable el que antes se le reconocia.

He penetrado en ella por tres puntos distintos: en 1872 hasta la salina que se encuentra á unas siete leguas al Oeste de Patagones; en 1877 á la altura del paralelo 32 ½ Lat. Sur, cruzándola luego á la altura de Córdova y Salina Grande para seguirla por Catamarca, Tucuman y Salta, y últimamente (Abril del 97) cerca del grado 34, atravesándola hasta Mendoza y San Juan, habiendo llegado hasta la misma cumbre de la Cordillera, Paso de la Iglesia, en la Formacion (ó Region) de la Puna. Estos datos no significan otra cosa sinó que conozco su fisonomía, y que, al ocuparme de ella, puedo señalar algunos rasgos que no serán la obra del autor leido sinó del objeto contemplado, ya que no puede callarse aquí que, para citar algunas especies, la guía sistemática debe ser el trabajo de LORENTZ, como lo ha sido para la confeccion del mapa, y no digo «GRISEBACH», porque este autor señala las plantas, como es natural, siguiendo la geografía política del país, que no concuerda con las agrupaciones fitogeográficas.

Ninguna de las formaciones fitogeográficas de la República se desenvuelve quizá en mayores accidentes físicos que la actual. En ella se encuentran montañas elevadas como la Sierra de Córdova, y la region andina donde se limita con la Puna; salinas inmensas como la Grande ya citada; valles profundos y extensos como los Calchaquíes y Uspallata; desiertos de arena y medanales interminables como en San Luis y el Territorio Nacional de la Pampa; pedregullo y arena como en San Juan, Mendoza y la banda oblícua que baja de allí al Atlántico; terrenos áridos y secos como la region cuyana y otras, y rica tierra de la formacion geológica pampeana al Oriente de Córdova. Pero hay un rasgo que domina todo el conjunto: es la sequedad del aire que la envuelve. Si el lector tiene á bien examinar los mapas del capítulo de este libro que consignan

las observaciones relativas á la humedad atmosférica encontrará el hecho demostrado. Por aquel motivo dominan en ella plantas espinosas, retorcidas ó con nudos, y en general una pobreza en el follage que obliga á transportarse mentalmente á los bosques de Tucuman y de Misiones, donde brillan las hojas del Laurel y del Banano.

Los árboles predominantes son Leguminosas de la tribu Mimoseas, y no pocas de la de las Cesalpineas, encontrándose tambien muchas otras especies de diversas familias y que poco á poco aparecerán en el paisaje.

1. — Subformacion del Monte Oriental ó de las Prosopis.

Al penetrar en esta Formacion por el grado 32 ½ (más ó menos) vía férrea del Rosario á Córdova, y *á medio camino* entre ambas ciudades, ya se notan los primeros arbolitos, entre los cuales dominan los Talas (*Celtis*) para entrar luego en el bosque de Algarrobos, planta que desde entónces no nos abandonará, ni siquiera en los confines de la Formacion subtropical, ni en la chaqueña. El Algarrobo (*Prosopis alba*) es uno de los árboles más interesantes del Monte: su madera es excelente, no sólo para construcciones, sinó tambien como combustible, y es probable que á estas horas, despues de veinte años, ya no penetre en el bosque el tren tocando casi las ramas, sinó por una ancha faja de tres ó cuatro leguas, despues de haber consumido su madera en vez de carbon; el fruto es una vaina de color amarillento claro, que contiene una pulpa un poco dulce y con cierto aroma *sui generis* que puede recordar el higo seco y algo el orozús. Estas vainas son molidas, ó más bien pisadas en morteros de madera, y con la pasta se fabrica el *patay*, especie de pan, al que remplaza en estas comarcas en la alimentacion de la gente pobre; fermentada con agua, produce la *aloja*, bebida ligeramente alcohólica, bastante suave, especie de cerveza, y centro siempre de atraccion donde se elabora, lo que dá orígen á reuniones y bailes populares, que duran más de una semana, la *alojada*, como la llaman, y que los collas ó sus mestizos no pierden aunque se condenen (1).

Los animales comen tambien con gusto la *algarroba*, y al Norte de Tucuman he visto juntar de estos frutos para dar á los caballos en vez de maíz.

Cuando están maduros y se desprenden de las ramas, los troncos parecen rodeados por una alfombra amarillenta, y los animales, especialmente vacunos, prefieren entónces tales sitios á los demás. En algunos puntos, en particular al Este de Córdova, hay porciones donde el Algarrobo domina por completo y no se encuentra otro árbol: pero se matiza tambien, y, en más de un caso, sólo se representa por individuos aislados dentro de una asociacion de distintas especies. En general se ramifica á algo más de un metro del suelo, y la copa, no muy espesa, tiende á aplanarse en lo inferior.

El Quebracho colorado (*Aspidosperma quebracho*) es un árbol distinguido en el Monte, y pertenece á la familia de las Apocíneas. Con troncos de igual espesor, he visto ejemplares de 10 y 15 metros y áun de más de 20 en Formosa. Sus hojas son simples, en verticilos alternos de 3, lanceoladas, coriáceas, con una espinita en el ápice ó aciculadas y de 20 á 30 milímetros de largo. Su madera es apreciada entre las de construccion y para el grabado, y su corteza se ha empleado antes como febrífugo, habiéndose extraído de ella principios medicinales que hoy utiliza la Terapéutica.

El Sombra de toro, llamado así en el litoral y en la Pampa Central, Peje en San Luis, Quebracho flojo y Quirilin en Córdova, Quebracho blanco en Tucuman, es una Santalácea, la *Iodina rhombifolia*, cuyas flores pequeñas, blanquecinas, ofrecen un aroma delicado, exquisito, y muy suave. La copa espesa tiene abundantes hojas persistentes, coriáceas, de forma rómbica y una espina en cada ángulo libre. A la altura de Córdova y de San Luis puede alcanzar hasta 5 metros ó menos,

(1) En los trabajos del Dr. Joaquin V. Gonzalez, *Mis montañas*, *Cuentos*, &, se encuentran descripciones de mano maestra respecto á la cosecha de la *algarroba* y sus productos. Así tambien en los últimos de Ambrosetti.

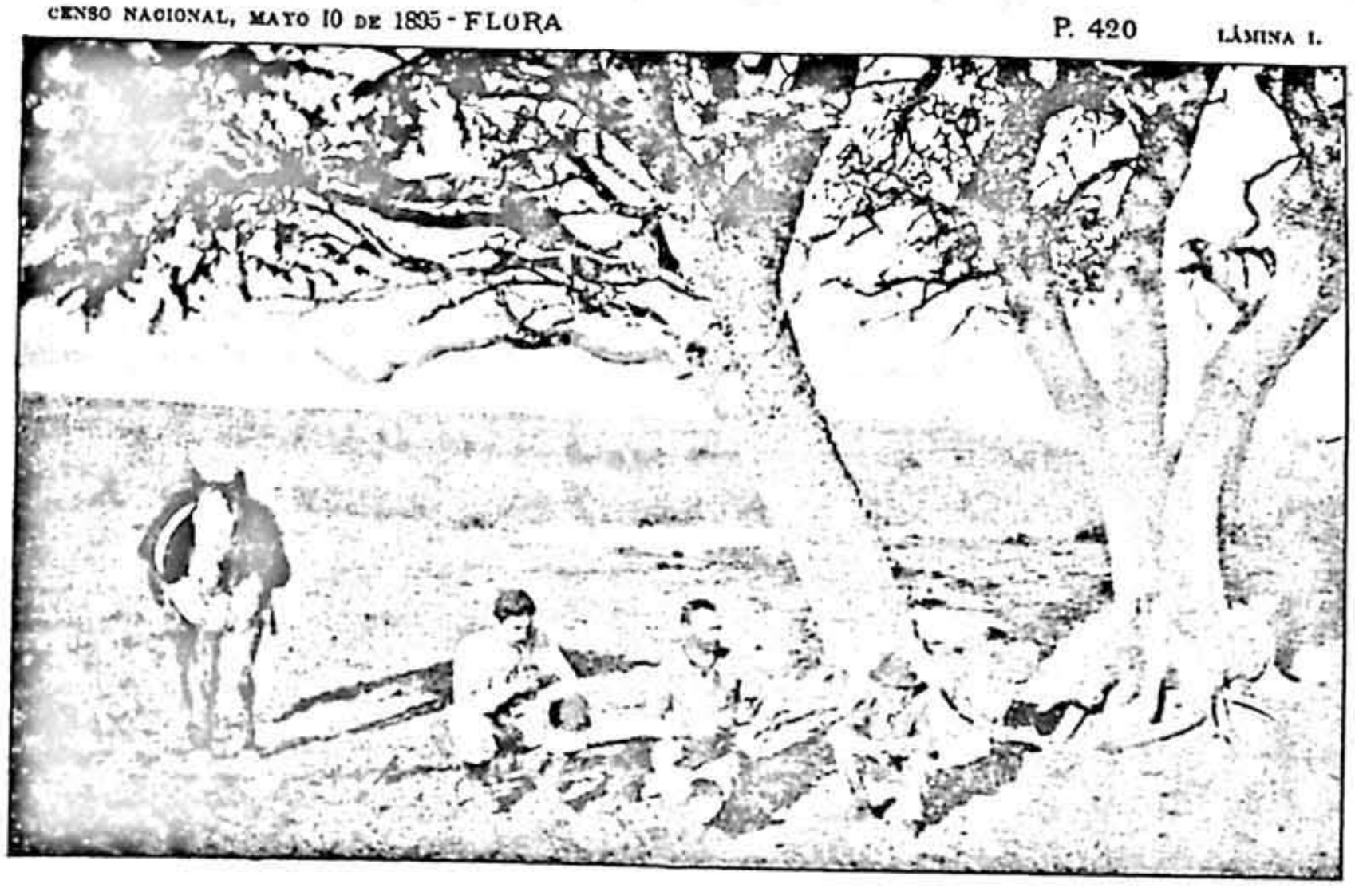
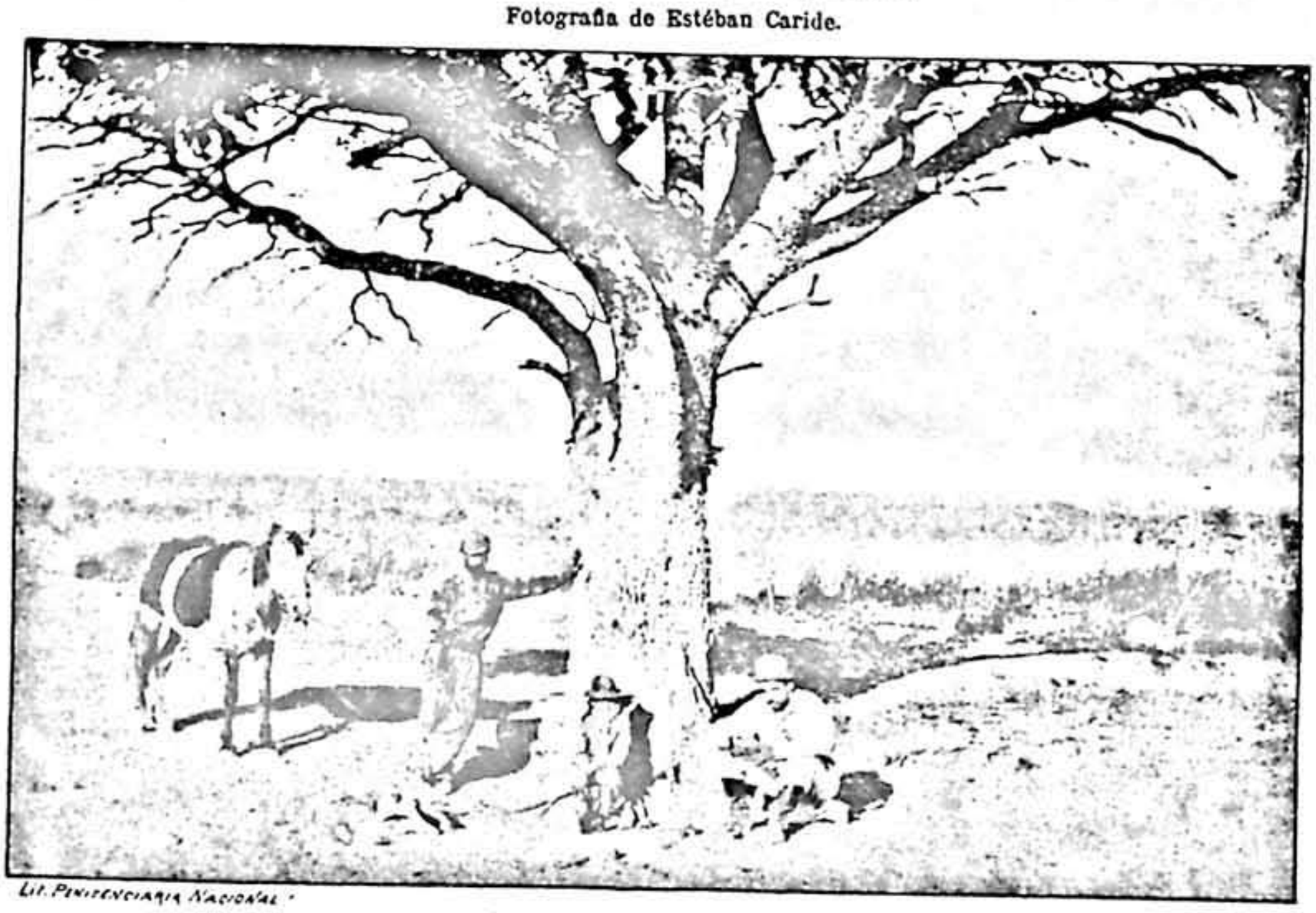


Fig. 2. CALDENES *(Prosopis Algarrobilla)*

Fotografía de Estéban Caride.



Lit. Penitenciaría Nacional.

Fig. 3. CALDEN *(Prosopis Algarrobilla)*

Fotografía de Estéban Caride, tomada en el Territorio Nacional de la Pampa

(Formacion del Monte)



pero al Norte de la Formacion llega á 10 metros. Sus nombres de *blanco* y de *flojo*, indican condiciones de la madera: el de *Peje* no me lo explico, y el de *Sombra de toro* lo debe á que los animales vacunos lo prefieren para resguardarse del sol, cuando está fuerte, ya que á tales horas no pasa uno solo de sus rayos, tan densos se muestran el follage y la ramazon.

El Tala (especies de *Celtis*, de las que hay varias en el pais y en la comarca) suele presentarse como matorral en muchos puntos; pero, como árbol, adquiere á veces grandes proporciones, pasa de 10 metros, y tiene una hermosa figura. Hay mucho movimiento y gracia en su ramaje que, por otra parte se aplica para fabricar bastones, curvas de embarcaciones, cabos de herramientas, y como leña. En clima tan seco, sus ramitas jóvenes abortan con frecuencia, y como tienen tendencia de espinas, pierden las hojas, lignifican los tejidos y como espinas se quedan. El fruto, como un garbanzo pequeño, es drupa amarilla, muy dulce, y que, como en otros casos, estiman los niños. Hará unos 35 años, se recogian estos frutos á unas 6 leguas al Oeste de Buenos Ayres, y las carretas de *la costa*, cargadas de ellos, llegaban á la ciudad donde los vendian los carreteros para las gallinas. Ese comercio se ha extinguido; pero aseguran personas que lo recuerdan que «ya no hay gallinas como aquellas».

Pero lo que es sorprendente es la actividad poderosa del cocimiento de hojas de Tala en la Disenteria. Tomadas á pasto, la dominan en pocas horas. Un volúmen de hojas frescas como medio litro puede hervirse en 5 de agua, evaporando medio, y como no ofrece peligro, se bebe sin temor lo que se pueda. Disculpe el lector el dato en atencion á su importancia.

El Chañar (*Gourlica decorticans*) es una Cesalpinea frecuente en esta Formacion; y es curioso observar cómo, desde el Norte (cerca de la Sierra de la Lumbrera), donde he visto ejemplares de más de 10 metros de altura, con el tronco de 25 centimetros de diámetro, ó algo mayor, se achica gradualmente hácia el Sur hasta presentarse en las orillas del Rio Negro de Patagonia como un arbusto á veces insignificante. Jóven, se desprende anualmente de la porcion externa de su corteza, y su color es verde oliváceo en el tallo y ramas; pero con tronco de aquella medida conserva su corteza resquebrajada y toma el tipo del de un Peral, mientras las ramas son verdosas. El fruto del Chañar es drupa como una aceituna, algo duice, harinoso, áspero y muy astringente (el de Patagones): LORENTZ dice «fruta dulce y de sabor agradable» (1).

Hácia el Oeste llega á la Cordillera; por el Norte penetra en el Chaco, y, al Este se extiende por Entre Rios y llega á la Banda Oriental.

Si dejamos por un momento estos árboles, y bajamos al Sur, á la altura del paralelo 34 penetrando en San Luis, recordaremos las palabras con que se daba límite á la Formacion pampeana por esa parte.

Pasado el kilómetro 600 (tren del Pacífico), es decir, á unas 120 leguas de Buenos Aires, ya se ven los primeros Caldenes (*Prosopis Algarrobilla*), árboles que, en tal latitud, representan el mismo papel que los bosques de Algarrobo más al Norte. Constituyen aqui como una gran faja doble dentro de la cual corre el Rio 5º. Pasemos á Villa Mercedes. «No hace muchos años aquellos lugares estaban cubiertos de Caldenes, algunos de más de un metro de diámetro en el tronco, y de los que se observa uno que otro ejemplar solitario y protejido por los cercos de las propiedades, pero que, con toda seguridad, caerán en breve víctimas del hacha. El espiritu de ciudad mata el árbol primitivo, y en todas partes se observa que los Argentinos carecemos, en las mitologías de las razas pobladoras, americanas ó españolas, de adoradores de plantas.

«El Calden ha proporcionado toda la madera de construccion para esta villa, y como su leña es excelente, casi es seguro que, dentro de veinte años, se mostrará algun Calden como curiosidad en estos sitios. (Lám. I, fl. 2 y 3) (2).

(1). Temo mucho que el *Chañar* pueda producir alguna sorpresa á los botánicos, si no desdoblándose en más de una especie, fijándose como variedades muy marcadas.

(2). La precipitacion con que se imprime esta parte del libro del Censo, me obliga á dejar estampar, en láminas separadas, muchos paisajes que deseaba intercalar en el texto, y á suprimir no pocas piezas fotográficas obtenidas durante los meses de Abril y Mayo del 97, no sólo por mis compañeros de viaje, sinó tambien por otras personas.

«He recorrido casi toda la República y conozco la mayor parte de sus árboles. He visto los Algarrobos que forman la base de la Formacion del Monte al Norte del Calden, los Tipas del Saladillo en Tucuman, los Laureles de ésta, del Chaco y de Misiones, con muchas otras Leguminosas, Mirtáceas, Apocíneas y Samideas: he observado, en una palabra, los bosques de casi todo el Norte de la República; pero no recuerdo un solo árbol mas artísticamente interesante que el Calden. Sus ramas retorcidas y espinosas, con su corteza y la del tronco oscura y resquebrajada: las hojas recortadas en pequeños foliolos de forma oblonga, lo rudo de su aspecto, lo áspero de su masa, la nobleza de sú porte, y algo extraño que emana de su conjunto en la selva — recuerda aquellos Robles y Encinas, á los que el Calden se asemeja, y á cuya sombra, los rudos Germanos de otro tiempo ejecutaban sangrientos sacrificios en honor de su dios Téutates — y curiosa coincidencia: en aquellos árboles crecia una planta que se llama *gui, ó muérdago sagrado* en español, lo mismo que en los Caldenes y Algarrobos radica el Loranto de flores rojas.

«Quien ha leido *El sabor de la tierruca* de PEREDA, recordará cómo principia ese libro, y cómo, entre las rocas desnudas de la montaña, azotando los vientos su ramaje, retorcia con indignacion sus vástagos, y los llenaba de nudos, la Encina del primer Capitulo. Tal es el Calden».

«Como planta arbórea, constituye la base ó canavás de esta subformacion....

«Además de este árbol, existen en los montes inmediatos otras plantas leñosas que lo acompañan. El Peje..... El Algarrobo se observa de cuando en cuando; pero no con su forma de antiguo poblador de la selva, sino como un matorral de ramas de un tronco derribado.

«Hay allí Talas tambien, pero de una especie que considero distinta de la de Buenos Ayres .....el Molle y el Piquillin son formas obligadas de la Formacion del Monte, lo mismo que el Chañar....»(1).

Casi todas estas plantas arbóreas, no constituyen un monte muy elevado, sino de unos 5 á 6 metros mas ó menos; mientras que el Calden, donde ha quedado, domina por su altura.



Fig. 4.—Claveles del aire.

(1) E. L. H., De Buenos Ayres á La Cumbre.

En muchos de estos árboles se entremezclan y enlazan con zarcillos los vástagos endebles del Cabello de angel (*Clematis Hilarii*), nombre vulgar, en Córdova, para esta Ranunculácea; pero que, en San Luis, sirve para designar á la Cuscuta. Otra enredadera es una especie de *Morrenia*, Asclepiádea denominada Tasi, pero no es la *brachystephana*.

Los troncos de los Caldenes están vestidos de Líquenes agrisados, y las ramas tan cubiertas de Claveles del aire (g. *Tillandsia*, familia de las Bromeliáceas) que sólo la figura 4 adjunta puede dar una idea de semejante vegetacion epífita. Unicamente tres especies he hallado en el bosque de Villa Mercedes.

La vegetacion de matorrales está constituida por ejemplares pequeños de alguna de las plantas leñosas citadas, y particularmente por un Molle y por el Piquillin (*Condalia*).

De trecho en trecho se ven Tunas (*Opuntia* — fam. Cácteas) intercaladas en los bosques, ó especies de tallos alargados, más ó menos prismáticos. «La vegetacion que cubre el suelo está constituida en su mayor parte por Gramineas de distintas especies, casi todas sin flor ya, pero he recogido varias, entre las que figura, con seguridad, una *Stipa* muy abundante en todo el trayecto, una *Setaria* probable y otra que no conozco. La tendencia de estas Gramineas es á formar matas más ó menos aisladas y de distinta altura; en algunos casos se agrupan por completo, y en otros dejan el suelo desnudo alrededor. Puede agregarse algunos ejemplares de Sinantéreas, Vinagrillos deprimidos con flores amarillas, Verbenas de flor roja ó lila, alguna que otra *Euphorbia* pequeña, individuos muy aislados y jóvenes de Cardo Santo....y otras» (1). Mas no es posible tratar de esta vegetacion sin mencionar una planta que aquí comienza con relativa abundancia y de la cual tendré que ocuparme luego de un modo particular: me refiero á la Jarilla, y sólo para nombrarla momentáneamente.

Siguiendo de Villa Mercedes al Oeste, la vegetacion se encuentra más mezclada, el Calden salpica el bosque, hasta que vuelve á presentarse agrupado como antes á pocas leguas del pueblo citado, al cruzar el Rio 5°, para disminuir luego y desaparecer más tarde. Por esta longitud, es decir, por la de la ciudad de San Luis ó un poco al Oriente, buscaremos despues los límites que separan las dos subformaciones del Monte, es decir, la oriental y la occidental. Entretanto aparecen alguno que otro Quebracho aislado, que quizá respetó el hacha, ya que los ejemplares muestran, por su desarrollo, que el clima no es adverso para su vida. Ya se encuentra por aquí la Barba de chivo, Mal de ojo, Mal de perros, Disciplina de Monja, &, nombres con que se hace referencia á una Cesalpínea, la *Poinciana Gilliesi*, de flores amarillentas con largos estambres de filamento rojo, y cubierta toda de cortos pelos glandulosos; sus ramas sueltas y aisladas hacen de él un componente del matorral, cuyo tipo tiene comunmente, sin levantarse á más de dos ó tres metros, y no sólo vive aquí, sinó que lo hemos de hallar mucho más al Oeste, subiendo por el Norte hasta la Formacion subtropical y la del Chaco, y bajando por el Sur hasta las inmediaciones de la boca del Rio Negro en Patagonia. Los nombres vulgares que lleva son triviales y recuerdan alguna semejanza sospechada entre su manojo de filamentos y la barba de un chivo; las disciplinas ensangrentadas de una monja fanática; ó daños á los ojos, del hombre ó de los perros, con el pólen amarillo que no ofende. He oido decir que el doctor HIERONYMUS habia encontrado que era una planta carnívora, por funciones análogas á las que desempeña la *Drosera*. Entre otras plantas del matorral aparece el Cedrin (*Lippia lycioides*), Verbenácea llamada así en Buenos Ayres, y Azahar del campo en Tucuman, lo mismo que el Atamisque y muchas otras. Pero, lo que más llama la atencion en esta parte del monte, y al alejarse de las agrupaciones de árboles mayores, es la depresion sucesiva de los vegetales, de manera que el campo aparece cubierto sólo de matas aisladas de Jarilla, Usillo, Atamisque, &, entre las que tambien asoman los Retortuños, Mimosas del género *Prosopis*, del subgenero *Strombocarpus*, y que se distinguen precisamente por el fruto amarillo contorneado como un caracol semejante á una *Turritella* ó algo así. Por ahora nos despedimos aquí de esta parte de la subformacion oriental del Monte para dirigirnos al Norte y hallar de

(1) E. L. H., De Buenos Ayres á La Cumbre.

paso, entre la vegetacion que cubre los flancos de la Sierra del Morro, una Palmera de hojas en abanico, que volveremos á encontrar luego en la Sierra de Córdova y en el valle comprendido entre aquella y la de Guasayan de Santiago del Estero. Es la *Trithrinax campestris* y forma á veces grandes acumulaciones á manera de monte, ó se presenta en forma de matas pequeñas aisladas, salpicando la vegetacion de Gramineas, los estipales, que tantas veces interrumpen la formacion que nos ocupa y que nos transportan involuntariamente al Sur de Buenos Ayres.

Esta especie, seguramente la Palmera que alcanza una latitud isotérmica la mas austral en nuestro continente, fué denominada por BURMEISTER en su obra *Viaje por los Estados del Plata* (1) en la que figura como *Copernicia*. Cuando se creó el Parque 3 de Febrero en la Capital, SARMIENTO hizo traer algunos ejemplares de Córdova: mas no prosperaron y murieron todos debido sin duda á la diferencia de suelo y de clima. Una buena representacion de ella se encuentra en el Atlas de BURMEISTER que acompaña, como vistas pintorescas de la República, la Descripcion física de la misma (2). Para no desmentir el carácter espinoso de los vegetales mayores de esta Formacion, la Palmera que nos ocupa tiene su tallo vestido de redes leñosas, estipulares, con fuertes espinas, y cada lóbulo bífido ó cinta de su gran pantalla presenta en cada division una espinita. De paso puede recordarse que BURMEISTER, en la misma obra alemana de 1861, ha dedicado algunas páginas á la vegetacion de esta comarca, y, aunque no era afecto á Botánica, sus observaciones, con especificacion debida á maestros, revelan el concienzudo descriptor de los Trilobitas y de millares de seres, descubiertos ó no por él. La *Trithrinax campestris*, de todas maneras, es una especie elegante, y su presencia gratifica al viajero fatigado de tanta *Prosopis*, Chañar y Atamisque.

Al alejarse de Córdova, en cuyas mesetas inmediatas descubre una gran cantidad de arbolitos pequeños, matizados de otros mayores, pero más escasos, y de los mismos que se han citado, y cuyo suelo tapizan numerosas especies de vistosas flores, que salpican el alfombrado de Gramineas, el observador se dirige al Norte, y se prepara, corriéndose al Noroeste, á cruzar la Salina Grande, cuenca natural á donde se dirigen las aguas de las Sierras de Tucuman, Catamarca, Santiago y otras. Al abandonar la Sierra de Córdova, encuentra que la vegetacion se vuelve á agrupar como ántes (3); el bosque espinoso se muestra elevado y enmarañado, las enredaderas parecen más abundantes; observa ejemplares de una Cesalpínea de tallo y ramas completamente verdes, de un aspecto muy singular (*Cesalpinea praecox*), la Brea, y muchos otros elementos que forman los matorrales y la maraña. De pronto la vegetacion mayor, entre la cual se distinguia el «Quebracho blanco» (*Quebrachia Lorentzii*) — una Anacardiácea con hojas parecidas á la del Aguaribay (*Schinus molle*), disminuye, el matorral se aclara, las Breas se hacen más visibles, las Cácteas del tipo de *Cereus* empiezan á volverse mas frecuentes y á elevar su tallo, mientras que el resto de la vegetacion leñosa, que ha disminuido gradualmente, sólo deja ver Atamisques, Jarillas y algunos Molles, para desaparecer tambien y mostrar el campo casi desnudo, pero en el que una vegetacion extraña prospera y se multiplica: estamos en la Salina Grande, estamos en el reino de los Jumes (género *Salicornia*), matas pequeñas de la familia de las Quenopodiáceas, y que, de diversas especies, muestran sus tallos articulados á manera de Cácteas. De trecho en trecho se levanta un *Cereus* gigantesco que ya alcanza por aquí mas de diez metros de altura, con grandes flores blancas en Abril, y no es difícil observar, en alguno que otro sitio mas elevado del terreno, ejemplares solitarios ó asociados de Tártago (*Ricinus*), y, en el suelo, otra Euforbiácea achaparrada (la Oreja de gato, en Buenos Ayres). Por algunas leguas recorremos esta llanura salada y desierta que cruzan con frecuencia los Avestruces y alguna vez los Guanacos. Allá á lo lejos se percibe de pronto una ceja de bosque; el suelo empieza á mostrar alguna que otra yerba; se ven disminuir los Jumes, luego aparecen *Cereus* menores, las Jarillas, el Pico de Loro, con sus frutas rojas (*Ephe-*

(1) Reise durch die La Plata-Staaten.—Halle, 1861.
(2) Description physique de la République Argentine.
(3) E. L., H.—*Viaje á las Provincias del Norte.*

dra), y entramos en el bosque gradualmente enriquecido, á la inversa del empobrecimiento gradual que observamos al penetrar en la Salina por el Este.

Algunas leguas más, y hemos cambiado de Formacion: una vez que llegamos á la zona del Quebracho nos encontramos en la Subtropical, que abandonaremos un instante para terminar con la del Monte. El territorio de esta formacion no está constituido exclusivamente por un bosque continuo. En muchas partes presenta interrupciones como la que se acaba de conocer, la Salina, y en otras el campo aparece desprovisto de árboles, como sucede en comarcas de extension variable, no sólo en la Provincia de Córdova, sinó tambien en la de San Luis, en la de Santiago y áun en la de Catamarca. En el paralelo 31 (mas ó menos) señalé, á 517 kilómetros al Oeste de Buenos Ayres, los primeros Chañares, como vanguardia del Monte; mas no continúan hasta llegar á los Caldenes, á más de 600 Km., sinó que ceden por completo á la constitucion del suelo y casi desaparecen. En efecto, á poca distancia de aquel límite, se cruza una cadena de médanos, de arena casi pura, la que, mezclándose más al Oeste, y siguiendo al Sur y Sud-Este con una cantidad variable de pedregullo ó pequeños rodados, entre los que se encuentran muchos ejemplares de Pórfidos, Calcedonia, Cuarzo blanco y de otros colores, y áun Areniscas muy compactas y otras rocas, se extiende hacia la Pampa central y áun hácia la Patagonia, donde forma, como tal mezcla, el suelo de las mesetas ó barrancas que encajonan el Rio Negro, en cuya ancha cuenca forma el pedregullo espeso manto en el subsuelo y áun el lecho de dicho rio, porque, como la corriente es tan rápida en éste, arrastra toda la arena, que deposita en el mar, donde forma su dificil, peligrosa y variable barra. En estos médanos del trayecto á San Luis, sólo se percibe, desde el tren, una sola planta, de la que me fué imposible conseguir un ejemplar; pero, como algunas veces la marcha del tren no era muy rápida, pude observar algunos bastantes próximos á la vía. Me parecieron, por su tipo, una *Baccharis*, y se me dijo que la llamaban Pájaro bobo, nombre con que la cita AMBROSETTI al Sur de paralelo 37° y al Oeste del meridiano 64° (W. Gr.). El mismo nombre le dan en San Juan (segun comunicacion verbal del Ingeniero MARCIAL CANDIOTTI) (1): «tiene flores rojas ó moradas y exhala á la tarde un perfume exquisito». En Mendoza la denominan tambien Olivo del campo (segun comunicacion de un pasajero). Tiene vástagos de más de un metro, hojas lanceoladas, gris plateadas, y forma un matorral espeso y algo tendido. A lo léjos, los médanos parecen cubiertos de bosques, y sólo es el Pájaro bobo, nombre inexplicable. Muchos de estos médanos, fuera de esta planta, se encuentran totalmente pelados, lo que me hace creer que debe tener poderosas raices en extension y tamaño, por cuanto persiste á pesar del movimiento de la arena.

Al Norte de Córdova hay campos extensos vestidos de Gramineas, lo mismo que en Santiago, y en algunas partes se observan, aislados ó reunidos, los matorrales de Poleo (*Lippia turbinata*) y alguna vez grupos de Guayacan (*Porliera hygrometrica*) con Brea, Chañar y otros. Especie muy interesante por lo achaparrada y espinosa, tanto que puede tomarse por Brusquilla, sin hojas, y con lindos racimos de flores encarnadas (en Enero) es una *Prosopis* que no alza medio metro del suelo, extendiéndose unos dos metros: es la *Prosopis aphylla* y que llama tanto más la atencion cuando se la vé por vez primera cuanto que pertenece al mismo género que el Algarrobo y el Calden. Se la encuentra tambien en estos campos, y particularmente antes de llegar á Córdova.

En la Sierra de Córdova, LORENTZ señala, tomando ahora la dispersion vertical, tres regiones para la Sierra Grande, y que son, en órden de ascenso, los *arbustos alpinos*, los *pastos alpinos* y la region de la *Queñoa* (señalada ésta por HIERONYMUS), y, para la Sierra Chica, sólo las dos primeras. *Queñoa* es el nombre quichua y he visto la planta en las montañas de Salta, casi en Jujuy, arriba de la region del Aliso, como él la señala (2); en Córdova la llaman Tabaquillo, porque su corteza

(1) Estos datos, aparecieron en los articulos de *El Debate* de Mendoza: *De Buenos Ayres á la Cumbre*. Revisando ahora con más calma algunas de las obras citadas en la Reseña bibliografica, encuentro en *Sertum Sanjuaninum* de HIERONYMUS que el nombre de "Pájaro bobo" se aplica en San Juan á la *Tessaria absinthioides* (HOOK. & ARN.) DECAND. que H. y A. refirieron á *Baccharis*.

(2) La narracion de esta excursion se encuentra en *Viaje á las Provincias del Norte*. Acompañaba á los Dres. HIERONYMUS, ADOLFO DOERING y H. WEYENBERGH, &, &.

está constituida por muy numerosas láminas papiráceas de color tabaco (el *liber*). Es una Rosácea (*Polylepis racemosa*) cuyas ramas en extremo torcidas y nudosas recuerdan su lucha perpétua con los vientos de las cumbres. No conozco, sinó por haberla visto de lejos, la Sierra Grande, pero he cruzado con buen guia la Sierra Chica, habiendo llegado hasta la cumbre del Pan de Azúcar. En aquellas alturas, dominaban las especies de *Stipa*, no muy altas, y de hojas finas, y entre ellas asomaban numerosos ejemplares de Flor de papel (*Zinnia pauciflora*) y de *Gomphrena rosea*, Sinantérea aquella y Amarantácea ésta, á cuya familia pertenece tambien una plantita curiosa, el *Gossypianthus australis*, del cerro del Pan de Azúcar, donde tendian su figura deprimida las Dicondras sedosas y algunas otras especies pequeñas de distintas familias, entre las cuales dominaban las Sinantéreas. Entre estos pastos alpinos, sólo se vé de cuando en cuando un árbol, solitario casi siempre, y alguna que otra vez reunido en bosquecillos: es una Zantoxilea, el *Zanthoxylum Coco* (tribu de Rutáceas, para algunos), cuya altura puede alcanzar de 3 á 5 metros, con fuertes aguijones en el tallo é intenso gusto y olor terebintáceos en el fruto y en las hojas. En Tucuman y Salta le llaman Cochuchu y alcanza mayor altura. Los variados Loros que abundan en las comarcas subtropicales tiene tal aficion por los frutos de esta planta, que, por mas ariscos que sean, se dejan acercar cuando los están comiendo. A esa sola circumstancia debo el haber conseguido el *Conurus mitratus* en el Valle de Lerma, y, cerca de Cobos (al Este de Salta) casi pude cazar con la mano un *Conurus vittatus*. El nombre quichua lo debe á las virtudes febrífugas que le atribuyen. A la sombra de uno de estos bosquecillos, cerca de la montaña citada, crecia abundantemente una Escrofularinea, el *Mimulus luteus*, en terreno húmedo, y en las pequeñas quebradas no escaseaban los Helechos, en particular la *Woodsia obtusa*, muy delicada, y las interesantes Notoclenas con profusion de esporangios amarillos.

La region de los arbustos alpinos se encuentra inmediatamente debajo de la de los pastos: debo observar, empero, que no me han parecido arbustos, sinó árboles, no muy elevados, es cierto, pero sí con troncos de más de un pié de diámetro y copas que pasaban de doce metros. No todos eran así, pero los habia, ó bien LORENTZ se refiere á una porcion determinada y yo á otras. En alguna parte dice que, aunque haya cesado el *bosque denso*, el Coco se presenta aún en las faldas aisladamente, lo que he visto. Penetrando en el vallecito del Pan de Azúcar, por el lado del Sur, y en el bosquecillo de Cocos, donde mas de una vez pude observar en dos dias y una noche el aneróide, este osciló muy poco alrededor de 4000 piés (no tomando en cuenta lo que correspondia á una tormenta). Bajando por el lado del Norte del cerro citado, el límite superior del bosque se hallaba algo más abajo que aquella cifra. En algunas partes de este bosque, se olvida por completo la fisonomía general de la Formacion del Monte, en lo que ella tiene de ruda y espinosa, seca y retorcida, y más parece un delicioso pedazo de la selva tucumana ó misionera, transportada allí por encantamiento, que una inclusion circundada de Quebrachos, Algarrobos y Chañares. Las Bignonias toman aspecto de lianas, en particular una de flor roja, y sus vástagos gruesos, ora entrelazados con las ramas, ora rectos y paralelos á los troncos, forman en lo alto como un cortinado de hojas y de flores que reemplaza el ténue velo constituido por los finos foliolos de las Acacias. Allí donde el bosque se abre, la Trompetilla de Venus (1) asoma sus blancas flores entre el verde que el sol levanta con su luz; y los *Lycium* de flores azules, y los matorrales de Poleo y de numerosas Labiadas, se destacan, en el suelo del claro, vestido de otras yerbas menores, donde tambien adorna el cuadro el precioso Mechoacan, Ipomea de hojas en forma de corazon y flores rosadas, ó asoman las Cúfeas de corola igualmente teñida ó las amarillas de las Enotéreas y de muchas Compuestas. En otras partes, domina casi una especie de Poligónea arbórea, cuyo nombre recuerda su semejanza, en particular la de las hojas, con el Avellano: es la *Ruprechtia corylifolia*, sin que falten otras especies del mismo género en distintos puntos; y despues, bajando aún, aparecen los grandes elementos constitutivos del bosque, al que se llega por una

(1) Otra Bignoniácea, *Pitecoctenium clematideum*, de fruto deprimido y erizado de puas. El nombre de *Pitecoctenium* es de un humorismo *ultra*, pues significa *Peine de mono*, instrumento que los monos no utilizan.

transicion casi imperceptible, ya sea por presentarse tan gradual, ya por falta de observacion. En los árboles abundan los Claveles del aire, entre los cuales, el de flor blanca (*Tillandsia circinalis*) lleva la palma del perfume entre las flores Argentinas, mientras no se la dispute, por la mayor distincion, la de flor lila del Chaco. Entre los riscos que una vegetacion arbórea no viste, abundan otras Bromeliáceas terrestres de flor amarilla y no son raras las Cácteas de diversos tipos. Los Helechos, en las quebradas húmedas, serán siempre rasgos interesantes de la Sierra de Córdova.

Por todas partes asoman las Compuestas y las Solaneas, y su número es tal que ocuparian aqui, como nombres, mas espacio que el que deben. Igual cosa puede decirse de otras familias no menos interesantes, y que el lector debe agregar, entre los árboles mayores y matorrales, como el musgo entre las flores de un ramillete (1).

2.—Subformacion del Monte Occidental ó de la Jarilla.

Siempre despertó mi curiosidad la afirmacion que Darwin hace en su libro *Viaje de un naturalista alrededor del mundo* respecto de la semejanza que existe entre la fisonomía de la Flora de Mendoza y la de Patagonia, y ahora que conozco las dos regiones, debo confesar que no es la primera vez que puedo ratificar los datos del eminente sabio. En Abril de 1834, cuando el *Beagle* llegó á Chile, Darwin cruzó la República vecina y penetró en la nuestra por el Portezuelo. La época era mala, mucha la langosta y normal la *seca*. Llegó á Mendoza, donde permaneció muy corto tiempo y regresó á Chile por el mismo camino que se hace ahora en tren y en carruaje, es decir, por Uspallata y Valle de las Cuevas, pasando por el Cerro de la Iglesia. En esa narracion de viaje, de una ingenuidad realmente británica, parece que las páginas se iluminan con el resplandor de su genio, y aunque entónces era apenas un muchacho, poseia ya ese vigor dominante de un espíritu para el cual sólo existe la verdad como única aspiracion de la vida. Es delicioso aquel pasaje en que recuerda que, cerca de la cumbre, tuvo que almorzar sin papas, porque la temperatura á que el agua hervía era mucho menor que la necesaria para su coccion; y aunque un criollo le habría dicho: «áselas, pues» — como le dijo aquel oficial que lo acompañó en 1833 desde el Rio Colorado á Buenos Ayres, cuando él queria pagar la carne en una estancia del tránsito: «no haga eso, señor, porque lo van á ofender diciéndole: 'tenemos carne para los perros, ¿como nos ha de faltar para un cristiano?'» — es evidente que el gran maestro se presenta como tal hasta con sus errores y descuidos: á 4000 metros de altura no se pueden cocer papas — y lo aprendemos. No soy bastante botánico — dice — para afirmar, con toda precision, si estas plantas son exactamente las mismas de Patagonia; pero la fisonomia general, sí. En verdad su viaje á Mendoza tenía mas por objetivo el estudiar la geología de los Andes, y así se observa que, cada vez que trata ese tema, su descripcion se levanta, su perspicacia brilla y sus opiniones dominan como en el caso de los árboles fósiles de Uspallata. En el Valle de las Cuevas se detiene un momento para examinar el Puente del Inca, y se palpa que regresa cansado. La afirmacion, empero, queda hecha. Ahora que los estudios botánicos en nuestro país han alcanzado un vuelo que pronto nos llevará á la cumbre, es fácil reconocer que Darwin adivinaba.

En más de una ocasion lamenta Lorentz no tener datos precisos relativos á la Formacion fitogeográfica patagónica, y no conocía tampoco la region cuyana; pero tambien es verdad que, en mas de un caso, se manifiesta inclinado á pensar que esta Subformacion del Monte occidental se confunde con aquella, llegando á decir que casi no hay una planta del Monte Occidental que no se encuentre en el Oriental, aunque señala algunas especies propias para aquel, como la Retama (*Bulnesia retama*, Zigofílea) y de la cual dice que es «planta propia de los desiertos de la mitad occidental de esta formacion; las ramas sin hojas durante la mayor parte del año, delgadas y

(1) Lo he dicho al comenzar, y me parece que debo repetirlo aquí: no olvide el lector, á quien las enumeraciones de especies le interesen, que ha de acudir á la obra de Lorentz ya citada; á *Plantæ diaphoricæ* de Hieronymus y á las dos de Grisebach: *Plantæ Lorentzianæ* y *Symbolæ ad Floram Argentinam*.

muchas veces pendientes, la asemejan á las Casuarinas de la Nueva Holanda; las semillas son secas y aladas. A veces este árbol tiene una altura de 20 á 25 piés, y el tronco, entónces, presenta 1 pié de diámetro. Su madera se utiliza, á lo que agregaré que como leña. El Visco (*Acacia Visco*) cultivado hoy con éxito en Buenos Ayres, y que abunda en Catamarca y Rioja: la *Tricomaria usilla*, gigante de las Cácteas, la *Cæsalpinia exilifolia*, el *Oxyctadus aphyllus*, Mimosea sin hojas &. Despues de publicado su trabajo, GRISEBACH estudió las especies reunidas por SCHICKENDANTZ (D. FEDERICO) en Andalgalá (Catamarca, al Occidente de la Sierra de Ambato y ya en los Valles Calchaquies) y las publicó en *Symbolæ ad Floram Argentinam;* pero, aunque esa coleccion sirvió para ampliar los conocimientos relativos á la dispersion de muchas plantas señaladas del Monte Oriental, y permitió descubrir algo nuevo, eso no invalida la impresion general de que *la subformacion occidental no es mas que una dilucion de la oriental.* He recorrido en tren, y disponiendo de muy poco tiempo, la zona comprendida entre Buenos Ayres y Mendoza, y verdaderamente puedo afirmar que los árboles señalados del bosque de Villa Mercedes empiezan á alejarse cada vez más unos de otros, camino del Poniente, es decir, los de la misma especie; despues disminuyen de tamaño, y por último se consideran como desaparecidos. Cuando llega este momento, se entra en la region de los viñedos mendocinos, tanto que, á muchas leguas antes de llegar á Mendoza, domina el Alamo de Italia en los límites de las propiedades, y como éstas flanquean la via del tren, puede uno suponer que, si existieron, los cortaron. Llama, es cierto, la atencion, la presencia de Gramineas no vistas aún, entre ellas una Arundinácea que denominan allí Carrizo, como se llama Carrizal á su conjunto, y en Araucano *Ranquil*, de aquí Ranqueles ó Ranquilches, «gente de los carrizales» que ha quedado suprimida por la conquista definitiva del desierto, lo que indicaria que la planta se encuentra tambien mucho mas al Sur. En el Rodeo del Medio, en el mismo campo de batalla, el suelo está totalmente sembrado de pedregullo, y allí domina casi en absoluto la Jarilla (Zigofilea, *Larrea divaricata*), planta curiosa por varios motivos: sus flores, no muy grandes, son amarillas y de aspecto delicado, su fruto trilobado, sus hojas bilobadas, con lóbulos divergentes agudos, casi lanceolados, y tanto éstas, como las ramas, cubiertas de una cantidad tal de resina que se queda pegada en los papeles del herbario. Mis compañeros de viaje á la Cordillera me hicieron observar un hecho interesante en esta planta. No sé si en toda la República, donde existe, es igual: pero lo es en toda la zona recorrida. Las ramas, delgadas, echan en el extremo ramitas menores en las cuales están las hojas, las que, en vez de hallarse en posicion transversa con relacion á aquellas, estan en el mismo plano, como las pínulas de un Helecho del género *Adiantum*, por ejemplo, de manera que colocada la rama entre los papeles secantes, la compresion no altera la naturalidad de posicion. Ahora bien, esta «palmita» tiene la cara superior, es decir, lo que corresponde á la cara superior de las hojas, enfrentando al Naciente, y su plano lleva la direccion meridiana. No gira con el sol, y, por lo tanto, puede considerarse como una brújula vegetal. He dicho meridiana, nó magnética, y es tan constante que no he hallado, entre miles, una rama que discrepe. Verdaderamente la Jarilla, que arde aunque esté verde, es la planta dominante en la region. La he seguido desde Villa Mercedes hasta mucho mas allá de Puente del Inca, siempre abundante, dominando constantemente en el suelo, y al seguir con la mirada su marcha por los cerros, la he visto con anteojo hasta cerca de las nieves en las cumbres. Sinembargo me ha parecido no verla desde pocas cuadras antes de llegar á Las Cuevas: pero, como se vé en las alturas, puede afirmarse que, á lo menos, llega á 3,000 metros. En todas las fotografías que ha traido AMBROSETTI de los Vailes Calchaquies, la Jarilla domina; me hablan de ella, como abundante, personas que han estado en San Rafael y mucho más al Sur: el compañero de viaje nombrado la señala en la Pampa Central y yo la he visto en doce ó catorce leguas flanqueando el Rio Negro de Patagonia. De Mendoza á San Juan, el terreno es pobrísimo: arena y pedregullo, y como la comarca es muy seca, porque los Andes no dejan pasar las humedades del Pacífico hácia este lado, y las condensan antes de llegar á la cumbre, la vegetacion es bastante miserable; pero allí se observan otra vez las plantas conocidas. Aquí Algarrobo, Chañar allí, Atamisque &, y lo que mas llama la atencion es la abundancia extraordinaria de Tunas (Cácteas) que cubre el suelo, en particular una especie baja, de espinas largas, y cuya imágen reducida adjunto aquí.

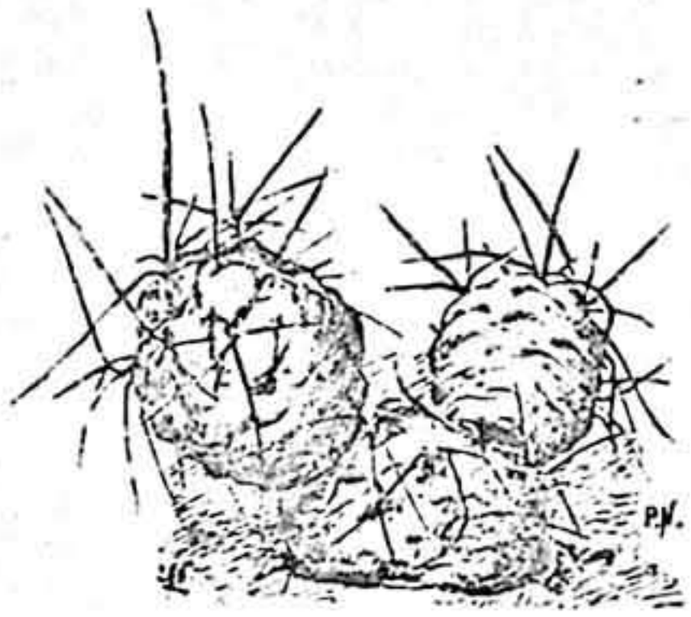


Fig. 5 (= ½ nat. lin.)—Cactácea *Opuntia noracantha*, LEM. sec. SPEG. muy abundante entre San Juan y Mendoza. Dibujo de ED. A. HOLMBERG, del natural.

Las hay tambien de otras especies; existen alli Céreos y Opuncias, pero la otra domina (1). Siguiendo de Mendoza á la Cordillera, la vegetacion es mas variada, aunque faltan los árboles indigenas: pero siempre hay Jariila y muchas especies herbáceas, en particular Sinantéreas y Gramineas.

En los alrededores de Patagones se encuentran ejemplares pequeños y aislados de Algarrobo, Barba de chivo, Chañar, Atamisque, Molle (2). Jarilla, Piquillin y muchas otras especies leñosas. De las herbáceas recuerdo un *Eryngium* y particularmente una *Stipa* de lo alto de la barranca á la que viste por completo, fina y de flor plumosa como la *Stipa Ichu*, pero más alta: especies de *Echinocactus*, y una Loasácea de flor amarilla con tipo de *Blumenbachia*. En la boca del Rio Negro, en la márgen izquierda, era muy abundante una especie de Retortuño, de *Prosopis*, tambien *Strombocarpus*, con hojas grandes como la Frutilla (*Fragaria*) y del mismo tipo de vegetacion, y no arbusto leñoso como la especie citada de San Luis, que tiene hojas pinadas. Creo que, de este grupo, hay varias especies en el país, y que, además de otros caracteres como los señalados, varian por el número de frutos de la cabezuela, aunque ellos sean muy semejantes. En alguno que otro punto, cerca del Rio, se observa tambien el *Gynerium argenteum*, ó Cortadera. Despues de 25 años, la memoria no me representa sinó algunos vegetales leñosos achaparrados, además de los que cité, sobre la meseta, y, en el valle por donde el Rio corre, muchas especies exóticas, herbáceas, de las mismas que se encuentran en Buenos Ayres, y, en algunos puntos, donde las condiciones de la orilla lo permiten, grandes juncales. Patagones tiene fama (ya que no es posible olvidar la Flora exótica, aunque esta no sea el objeto principal de este trabajo) por su trigo, guindas, uvas y nueces, y en verdad estas tres últimas son excelentes, mientras que el primero dá una harina superior. Mas estos cultivos se hacen en el Valle ó en las Islas del Rio Negro, y no sé que las alturas se hayan destinado á otra cosa que á la ganaderia.

Si tuviera el tiempo material para entresacar todas las especies que LORENTZ y NIEDERLEIN citan en su informe científico, ó sea el 2º Tomo de la Expedicion del General ROCA al Rio Negro, y que no pertenecen á la Formacion de la Pampa, se podria recordar un número relativamente considerable que no figura en las publicaciones hechas respecto de las regiones situadas más al

(1) No pertenece á ninguno de los géneros que conozco; mas pronto será estudiada, porque el DR. SPEGAZZINI ha visitado esta comarca algunos dias antes y seguramente la ha recogido. (Agrego su nombre en la prueba).

(2) El árbol mayor que he visto allí era muy raro. Le llamaban Rama Negra y recuerdo que un ejemplar tendria unos 4 ó 5 metros de alto. No cuento el *Salix Humboldtiana* ó Sauce colorado, que no he visto en la region cuyana.

Norte — pero, no hay tiempo. Como lo he consignado anteriormente, ellos mencionan 338 vegetales, entre los que no hay 25 nuevos, si se exceptúan las variedades. Debe recordarse tambien que, entre esas 338 especies, se cuentan las naturalizadas, y que la linea de viaje, comenzada en el Azul y terminada por LORENTZ en Choelechoel, la continúa NIEDERLEIN Rio Negro arriba, sigue por el Neuquen y llega por San Rafael á Mendoza. En esa enumeracion se mencionan muchas plantas del Monte, no sólo del Oriental, sino tambien del Occidental, no pocas chilenas, como las hay igualmente en el Norte, y algunas que seguramente bajan hasta la verdadera Formacion patagónica, que luego veremos constituirse. Entre las especies leñosas citadas figuran varios Algarrobos, la Retama, el Sombra de Toro, y otras muchas, lo que indica que, por esta parte tambien, la Formacion del monte *se diluye*, y como no hay motivo para suponer que el Rio Negro sea un limite fitogeográfico natural, podemos admitir ahora que esta Subformacion de la Jarilla ó del Monte Occidental se extiende aún más al Sur que el Rio Negro y que vá á terminar al pié de las mesetas de la Patagonia Austral, allí donde la *Azorella* y otras plantas forman el tapiz ó los macizos *madrepóricos* (permitaseme la palabra) que han obligado al Dr. ALBOFF al tratar de la Flora de la Tierra del Fuego, á darle el nombre de *Formacion de los balsam-bogs*, como designan á estas duras acumulaciones los Ingleses de Malvinas.

No se puede estudiar una Flora *al pasar*, ni ménos en mala época, como lo hicieron los botánicos que acompañaron al General ROCA, ni ocupándose de todos los grupos como le sucedió á DARWIN, sin detenerse mucho más tiempo.

Existe, además, otro trabajo importante, en el que se hallan determinadas las especies que el Dr. CARLOS BERG recogió en su viaje á Patagonia en 1874 y que el Dr. HIERONYMUS ha publicado bajo el titulo de *Sertum patagonicum* (1).

Estamos muy lejos aún de conocer todas las especies de nuestra Flora, porque cualquiera que haya sido la actividad desplegada por los naturalistas que se han ocupado de ella, lo inmenso del territorio de la República y el número escasisimo de aquellos, reservan siempre novedades y sorpresas á cualquiera que visite una comarca en la que no fué precedido por un botánico activo y competente. En las inmediaciones de la cumbre de los Andes, entre el derrumbe secular de las rocas volcánicas desmenuzadas, bajo el casco de millares de mulas, ó de la suela de los peatones, á cerca de 4000 metros sobre el nivel del mar, crecen todavia plantas interesantes que no hace muchos años se presentaron como nuevas al mundo cientifico. ¿Qué será la Flora de aquellas soledades imperturbables á donde no ha llegado aún ni la mirada del hombre audaz?

Entretanto, procuraremos completar nuestros catálogos, y mientras llega ese momento deseado, demos un límite más austral á la Subformacion que nos ocupa, y sin decidir cuestiones que los maestros discuten todavía, aceptemos por ahora la intuicion de CÁRLOS DARWIN que vió, en la fisonomía de la Flora de Mendoza, el mismo tipo de la Flora de Patagonia.

Es verdad que él no era «bastante botánico» como lo dice; pero, despues de 53 años, la Ciencia no ha podido aún hacer otra cosa que comprobar sus palabras.

Esperemos que los fitogeógrafos nos den el procentage de las Floras locales. Por ahora, seria prematuro salir de los limites expresivos de la fisonomía.

Al terminar con la Formacion del Monte, ya que me faltan ciencia, tiempo y materiales para escribir: «con las Formaciones de los Algarrobos y de la Jarilla» permitaseme recordar una circumstancia que no carece de interés. Al tratar del suelo comun á Mendoza y parte de Patagonia, DARWIN le atribuye un origen marino y cree que el de la Formacion pampeana se debe á

(1) Dr. JORGE HIERONYMUS, *Sertum patagonicum*, en Boletin de la Academia Nacional de Ciencias de Córdova.

sedimentaciones del Rio de La Plata. Si eso fuera así, podria contestarse á una pregunta de LORENTZ y de muchos otros: ¿Porqué no tiene árboles la formacion pampeana? LORENTZ lo atribuye á los vientos y al exceso de hormigas. En 1877, cuando comencé á publicar mi *Viaje á las Provincias del Norte*, se me presentó el tema como obligatorio: pero, como aquella publicacion no se terminó, el problema quedó simplemente indicado. Ahora que la oportunidad se presenta, debo declarar que la Formacion pampeana no tiene árboles *porque es muy jóven*. He pesado y medido todas las razones adversas: es la única que encuentro. Y como todos los temas que se presentan interesantes al hombre de estudio deben serlo para los demás, no quiero ocultar uno, que casi es un problema.

1º Tanto los Algarrobos del bosque situado al Este de Córdova, como los Caldenes de San Luis, parecen, cuando son corpulentos, de la misma edad. Ahora bien—la de un árbol, en general, se determina por el número de capas de fibras leñosas que tiene su tronco ¿Qué edad tiene el Algarrobo más viejo cuyas capas leñosas han sido contadas? ¿Cuál el más vetusto Calden?

2º He visto en el mercado de Tucuman, en 1877, un viejo Algarrobo del cual se cuenta que, á su sombra, se dijo la primera misa que oyeron los fundadores de aquella ciudad, que lo hicieron el 4 de Octubre de 1585, es decir, hace 312 años ahora — y en 1877 no tenía tipo de 300 años, por más que la especie crezca con lentitud excesiva.

3º Ese Algarrobo de Tucuman ¿es más viejo ó contemporáneo de los de Córdova?

4º Todos los Caldenes que he visto en Villa Mercedes y en San Luis tenian las hojas comidas por la langosta, mientras que las fotografías de Lám. I, corresponden á árboles frondosos,

5º Al pié de algunos Caldenes he visto ejemplares muy jóvenes, del año, y á su lado otros de la misma edad, comidos por la langosta hasta cerca de la raiz.

6º El Dr. CÁRLOS BERG, en un trabajo monográfico publicado en 1879, demuestra que la langosta que nos invade es la misma especie bíblica, es decir, del Continente Oriental, el *Acridium peregrinum*. Y como es un especialista, debemos aceptar su opinion mientras no pruebe que se ha equivocado, ó que se lo prueben otros. Estos hechos ¿no tendrán entre sí alguna relacion para demostrar que, siendo muy jóven aún la formacion pampeana, y cuando el bosque comenzaba á sembrar sus semillas, caminando al Oriente, llegaron de alguna parte las langostas y en invasiones sucesivas le impidieron extenderse? Si todo aquello pudiera demostrarse, podríamos fijar con aproximacion hasta el año en que las langostas llegaron por vez primera.

Si todo esto saliera de los límites de la probabilidad, tendríamos que aceptar tambien una causa de destruccion que, segun parece, no se ha señalado aún: la presencia de los animales domésticos importados por la Conquista.

III.

FORMACION PATAGÓNICA.

Por lo que se ha leido en las páginas precedentes, queda muy reducida la Formacion patagónica, debiendo entenderse como tal la vegetacion miserable, raquítica y escasa que cubre las mesetas, y los pastos más ó menos tiernos desarrollados en los valles profundos de los rios encajonados que las cruzan para desaguar en el Atlántico.

Sus límites, entónces, quedan señalados: al Norte por la Formacion del Monte, más ó menos á la altura del paralelo 41 ó 42º Lat. Sur; por el Oeste y el Sur linda con la Fomacion de los Bosques antárcticos, mientras que el Océano Atlántico la ciñe por el Este.

No tengo á mi alcance, en este momento, ninguna descripcion científica que me permita señalar de un modo preciso la vegetacion que crece en las mesetas, y debo, por lo tanto, reducirme á indicar algunas de las obras en las cuales se encuentran datos más ó menos dispersos. En primer lugar la *Flora antarctica* de HOOKER y el *Viaje de un naturalista* & de DARWIN; el *Sertum*

patagonicum de HIERONYMUS, *Plantæ per Fuegiam a. 1882 collectæ* de SPEGAZZINI y áun *Contributions á la Flore de la Terre du Feu*, Pt. I & II de ALBOFF (en parte de F. KURTZ), así como *Plantæ Patagoniæ australis* (1893) de SPEGAZZINI.

ALBOFF (*Observations &*) refiriéndose á la Tierra del Fuego, que queda cerca, y que, seguramente ha contribuido con muchos elementos á formar parte de la vegetacion patagónica, dice (lo que traduzco) p. 26: «Existe en la Tierra del Fuego otra Formacion que se aproxima mucho á la de las turberas y á la que doy el nombre de *Formacion de balsam-bogs*. Para este país no es menos típica que las turberas. Tiene mucho de comun con estas últimas, sea por su aspecto exterior, sea por las formas vegetales que la componen. Se distingue de ellas principalmente por la ausencia del *Sphagnum* y de las especies palustres que le acompañan..... &. Por tal razon, se podria, pues, darle el nombre de *turbera seca*. Desarróllase en terrenos llanos y descubiertos, donde el bosque no puede crecer por causa de los fuertes vientos ó por otra razon. En ninguna parte está mejor desarrollada que en la península de Ushuaia. Su rasgo distintivo consiste en cojines de la *Azorella glebaria* que la cubre en cantidad.

«Una formacion semejante se conoce igualmente en las Islas Malvinas, donde quizá se encuentra mejor caracterizada aún. Los Ingleses, establecidos en estas islas, han adoptado, para dichos cojines, el nombre especial de *balsam-bogs*, á causa del fuerte olor aromático que desprenden».....

«Los cojines de la *Azorella glebaria*, son generalmente mayores (hasta 1 m 5 de diámetro por 1 m de altura) y mucho más compactos que los de la *A. lycopodioides* que caracterizan las turberas. A veces son tan duros, que, para separar un pedazo, no basta el cuchillo, y es menester cortarlos con el hacha».

«Por lo demás, los cojines de la *A. lycopodioides* se encuentran igualmente en esta formacion, al lado de la *A. glebaria*, lo que demuestra los estrechos vínculos que existen entre ella y la formacion de las turberas».

«Los *balsam-bogs* abrigan una serie de diversas yerbas y arbustos, principalmente *Empetrum rubrum*, *Pernettya mucronata*, *P. pumila*, *Primula farinosa*, *Azorella ranunculoides*, *Lycopodium magellanicum* f. *nana*, &» ....

No tengo ningun dibujo, de territorio Argentino, que me permita ilustrar la fisonomía de esta curiosa vegetacion; pero CÁRLOS MOYANO me ha proporcionado un album de Malvinas (publicacion oficial) en el cual figura una lámina fotográfica que representa los *balsam-bogs*.

En *Un viaje á Patagonia* (1) el Sr. SIEWERT consigna algunos datos relativos á sus observaciones durante el mismo, y aunque sólo menciona un nombre técnico al referirse á plantas (y que más tarde utilizaré), sus datos pueden servir por el momento de jalones: Al llegar á Puerto Madryn, al Norte de la embocadura del Rio Chubut (Lat. 43° S.) dice que, «todo alrededor son barrancas amarillentas de tosca y arena, secas, áridas y completamente desnudas». En Puerto Deseado (47°45' S) dice «los alrededores producen una impresion más agradable, aunque no se vé nada más que rocas». Pero más adelante agrega: «Las ovejas están en muy buen estado y he visto tambien algunos centenares de animales vacunos. Estos animales no eran de una raza especial, delgados como los guanacos, corrian, al echarlos á los corrales, como perros galgos: una prueba talvez de la exuberancia de los pastos que son excelentes ...» Menciona tambien, como plantas de cultivo que «desgraciadamente, por una locura que no tiene nombre, se destruyen ahora para aprovechar de la leña como combustible» cerezos y membrillos muy vigorosos y en plena flor (Octubre). Estas plantas, abandonadas, se acompañaban de algunas hortalizas como en estado semi-salvaje, de flores de adorno y de forrajes; entre las primeras: perejil, apio, cebolla, garbanzos y arbejas; alelies, claveles y otras entre las segundas, y por último alfalfa. Pero esto en el valle.

En Santa Cruz (Lat. 50° S. m. ó m.) encuentra en las orillas «algunos matorrales de un gris oscuro» y luego: «La vegetacion escasea bastante: unas pocas plantas amarillentas, bajas y raquíticas. Las flores con sus perfumes abundan, sin embargo; es precisamente la Primavera

(1) CÁRLOS SIEWERT, *Un viaje á Patagonia* (Region austral del Territorio de Santa Cruz) en Bol. Institt. Geogr. T. XVII, 1896, p. 363.

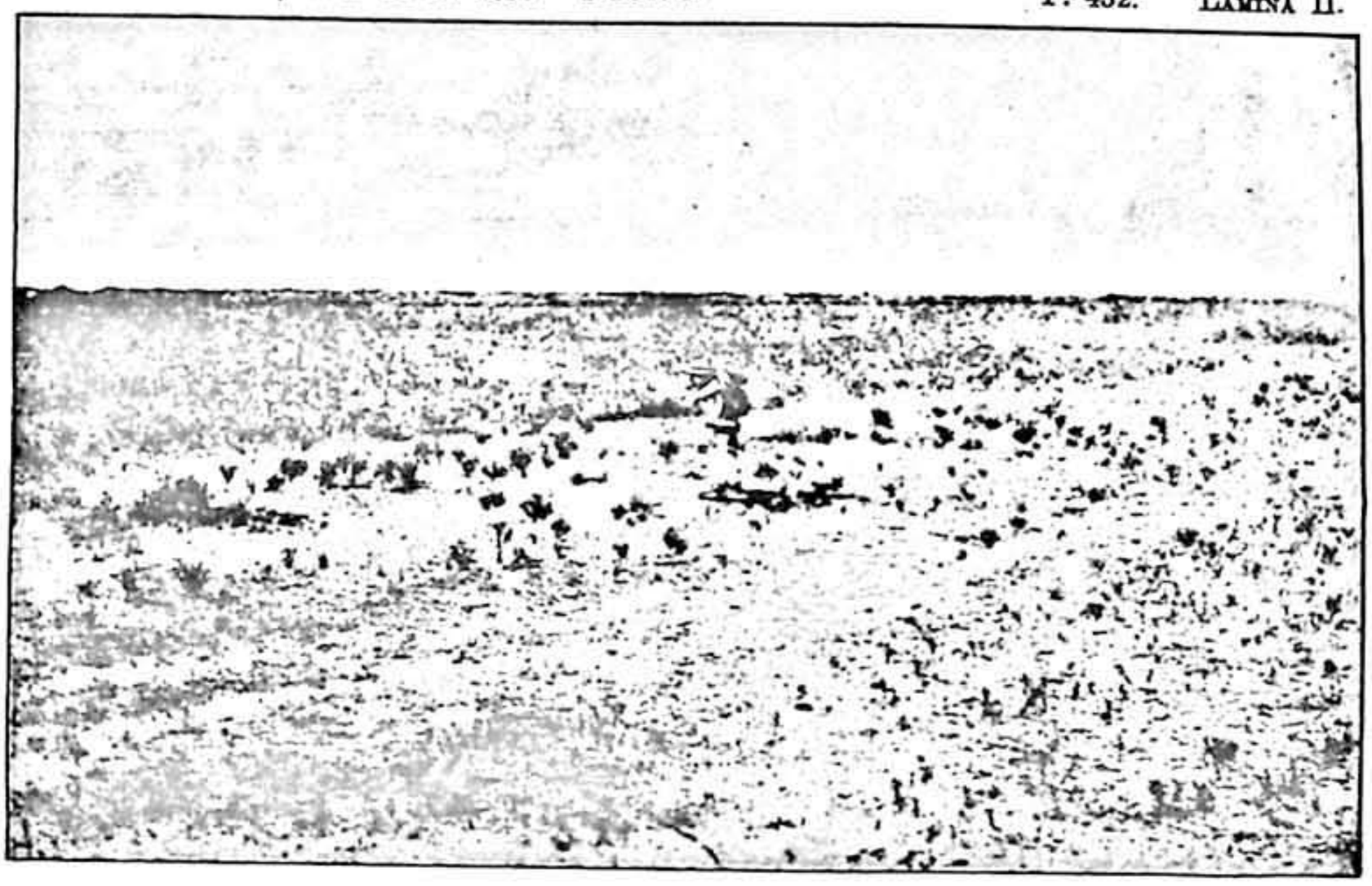


Fig. 6. FORMACION PATAGÓNICA.
Vista fotográfica tomada por Cárlos M. Moyano en las inmediaciones del Lago Musters.

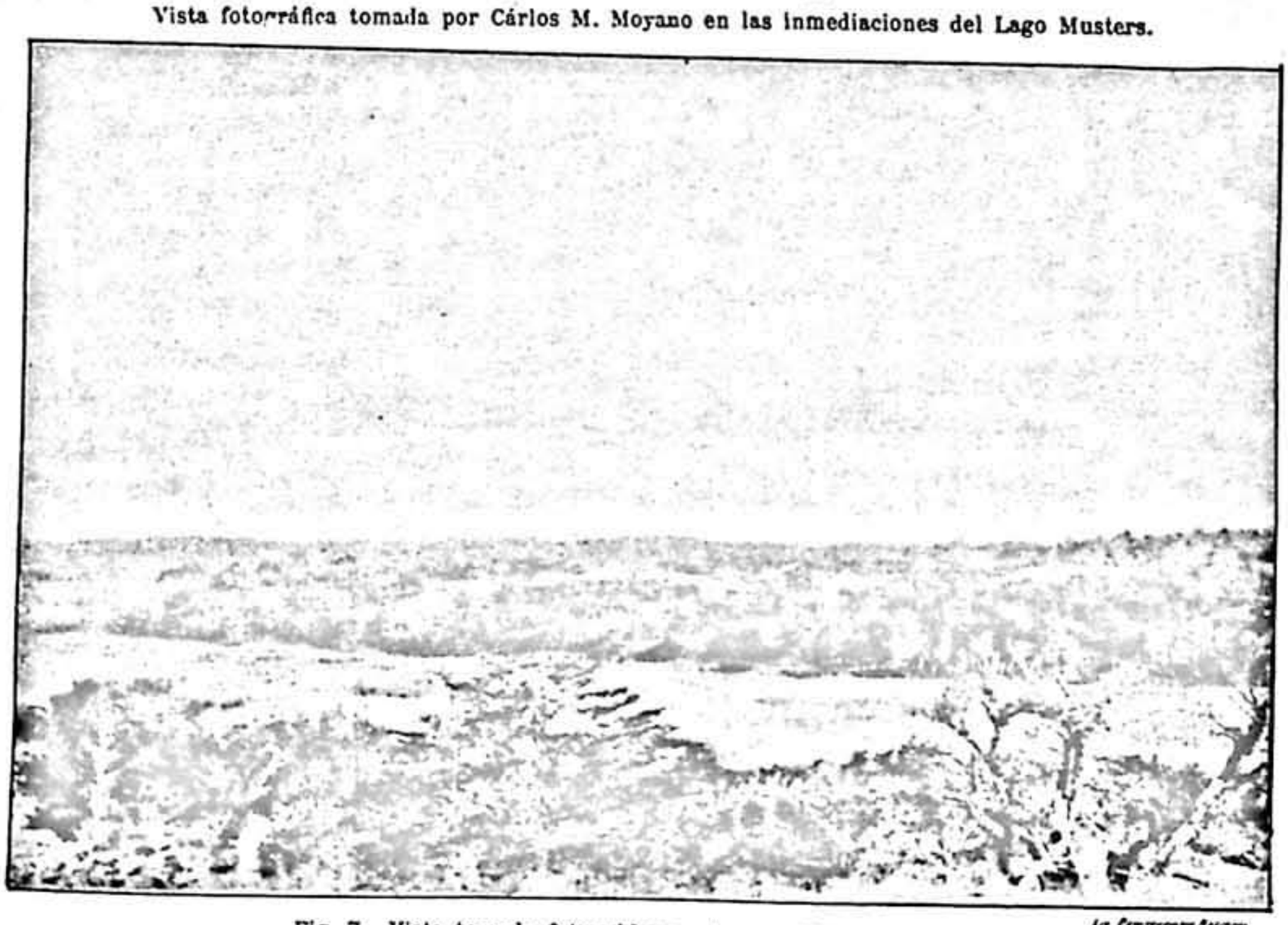


Fig. 7. Vista tomada fotográficamente por Cárlos M. Moyano
en el Valle del Rio Frio, al Sur de la Colonia 16 de Octubre, Lat. 44° S. Límite de la Formacion patagónica con la de los Bosques Antárcticos.

en Patagonia». En Puerto Gallegos (Lat. 51° 30' S.).... «caballos, vacas, y, sobre todo, grandes rebaños de ovejas animan el paisaje, sobre el cual, aunque sin árboles, se destaca bien el verde de los pastos». Más adelante: «Encima de las mesetas, el pasto no crece en abundancia. Los valles y cañadones, muy á menudo bastante largos, son, al contrario, muy provistos de pastos». Más tarde encuentra que: «En los parajes algo abrigados, solamente crecen hoy arbustos de Calafate con sus ramas torcidas....» (1) y sigue: «En el interior, en las orillas de las lagunas, con agua dulce ó salada «crece la Mata Negra, arbusto que sirve de combustible en las estufas durante el invierno». Todo lo que luego consigna relativamente á vegetacion se refiere á los *bosques antárcticos*.

El Capitan de Fragata CÁRLOS M. MOYANO que en distintas ocasiones ha cruzado la Patagonia, y por diversas partes, me dice que, en general, la vegetacion de las mesetas, desde el grado 46 al Norte, es pobrísima, presentándome como ejemplo visible la adjunta Lámina II, f. 6, tomada fotográficamente en las inmediaciones del Lago Musters, cuyo centro se encuentra más ó menos en el paralelo 45° 30' Lat. S. y 68° 40' Long. W. Gr. El suelo, constituido de pedregullo, con más ó menos arena, como en muchas otras partes de Patagonia, sólo muestra una vegetacion «raquítica, miserable, aislada, formada por plantas pequeñas, espinosas, duras y cubiertas de musgos y de líquenes». Entre los arbustitos que se ven allí, la única planta con hojas es el Bororo *(Chuquiraga)* (2) especie particular de Sinantérea, de un gusto excesivamente amargo. Las matitas oscuras de la fotografía original, examinadas con lente, dejan ver inflorescencias en Capítulo y parece que son Bororos. Entre ellas, me ha parecido reconocer un *Mulinum*, género de Umbelíferas. Por lo demás, apenas alcanzan una altura de unos 50 centímetros. Los arbustos espinosos, y entre ellos el Uña de Tigre, suelen alcanzar hasta dos metros, como, por ejemplo, en la costa Sur del Rio Chubut. Más al Sur, se nota una vegetacion de pastos duros, constituidos por Gramíneas, entre las cuales una especie de «Junco» pequeño, que bien puede ser una Ciperácea. Los *balsam-bogs* se encuentran, segun sus observaciones, en la mitad austral del territorio de Santa Cruz, hasta cerca del Rio Deseado. Conoce los de las Islas Malvinas; pero los patagónicos no son tan altos. Al aproximarse á la Cordillera, la vegetacion se enriquece, aumenta la variedad de Gramíneas y se comienzan á observar los primeros ejemplares de vegetacion leñosa. En la Lamina II, f. 7, tomada por fotografía, divisase ya, sobre la línea de los árboles, una banda poco perceptible en el horizonte: es la Cordillera, de la que nos separan unas 15 ó 20 leguas: estamos en el paralelo 44, en el Valle del Rio Frio y al Sur de la Colonia 16 de Octubre. Nos encontramos ya en los Bosques antárcticos.

Estudiando las obras que cité al comenzar, y entresacando de ellas, segun los puntos que se les señalan, las diferentes especies, podrá el lector darse cuenta de la Flora que corresponde á la Formacion patagónica propiamente dicha.

Penetremos en el bosque.

IV.

FORMACION DE LOS BOSQUES ANTÁRCTICOS.

Dió LORENTZ el nombre de «Territorio de los bosques antárcticos» á la entidad fitogeográfica que designo ahora con el de Formacion, precisamente por el espíritu unitario, ya que la extremada heterogeneidad de las fuentes de investigacion impide señalar, de una manera precisa, el

(1) En Patagonia llaman "Calafate" á las especies de *Berberis*.

(2) Parece que existen en Patagonia varias especies de este género. La que MOYANO me presentó como Bororo coincidía bien con la *Chuquiraga Arellanedae* (LORTZ. Exp. R. N. p. 245, N° 130, Pl. VI, f. III). Es tan amarga que tres hojitas colocadas en una botella de medio litro de alcohol de uva, por algunas semanas, le habian comunicado de tal manera su sabor, que unas 10 gotas de líquido en una copa de agua, dejaban el gusto hasta dos horas despues.

nombre que debe darse á la faja que tiene por límite al Este una pequeña parte austral de las formaciones de la Puna y del Monte, toda la patagónica, y el Océano Atlántico en lo que corresponde á la Tierra del Fuego, el paralelo 34° S. más ó menos por el lado de Chile al Norte, y el mar Pacífico al Occidente.

Varios trabajos importantes han enriquecido *en este último tiempo* la bibliografía botánica Argentina en lo que atañe á la porcion realmente antárctica de nuestro aquí delgado Continente, nó en lo que se refiere al libro como número, sino al trabajo en sí mismo, por la calidad de los estudios y la gravedad de los autores.

Ocupa el primer término el Dr. CARLOS SPEGAZZINI que, como botánico de la República Argentina, acompañó en 1882 al Teniente SANTIAGO BOVE en su expedicion á los mares y tierras australes. Perdióse una parte importante de sus colecciones en un naufragio; pero, lo salvado, le permite, en su obra *Plantæ per Fuegiam collectæ* (1) consignar que, en su herbario fueguino, figuran 1108 especies y variedades, y enumerar las monografías en las cuales se encuentran determinadas esas especies.

1896.	Fanerógamas 293, Helechos y Licopodiáceas 20, *Plantæ per Fuegiam*, &.....	313
1885.	Musgos, *Bryologia Fuegiana*, C. MUELLER, Flora 21-23.....	74
1885.	Hepáticas, *Epatiche della Terra del Fuoco*, C. MASSALONGO	103
1889.	Líquenes, *Lichenes Spegazziniani*, J. MUELLER	119
1887.	Hongos, *Fungi Fuegiani*, C. SPEGAZZINI	461
.....	Algas (Inéditas aún) determinadas por F. ARDISSONE.....	38
		1108

Prescindiendo de las Criptógamas, en particular de las Celulares, que apenas se mencionaban en nuestra Flora antes de la venida de SPEGAZZINI á nuestro país, es interesante consignar en un cuadro la enumeracion de las familias y su representacion específica. Me refiero, naturalmente, á la obra relativa á la Tierra del Fuego é Isla de los Estados. La segunda columna corresponde al trabajo de ALBOFF.

1	Ranunculáceas	12	9	27 (bis) Primuláceas	3	1
2	Magnoliáceas.	1	1	28 Genciáneas	1	4
3	Berberídeas	5	4	29 Polemoniáceas	1	—
4	Cruciferas.....	10	11	30 Borragíneas	1	1
5	Violáceas	3	3	31 Escrofularíneas.....	9	2
6	Pitospóreas	1	—	32 Lentibulariéas	1	—
7	Cariofíleas	9	5	33 Labiadas	2	1
8	Portulacáceas.....	1	—	34 Plantagíneas	3	2
9	Geraniáceas (incluso Oxalídeas)	4	1	35 Quenopodiáceas	2	—
10	Celastríneas.....	2	2	36 Poligóneas	3	—
11	Rámneas.....	1	1	37 Proteáceas	1	1
12	Leguminosas	6	2	37 (bis) Timeleáceas	—	1
13	Rosáceas	9	11	38 Santaláceas	3	3
14	Saxifrágeas	6	5	39 Euforbiáceas	1	—
15	Crasuláceas	1	—	40 Urtíceas	2	—
16	Droseráceas	1	—	41 Cupulíferas	5	6
17	Halorágeas.....	6	3	42 Empétreas.	1	—
17	(bis) Mirtáceas	1	—	43 Coníferas	1	—
18	Onagrariáceas.....	2	2	44 Orquídeas.....	2	2
19	Umbelíferas	12	11	45 Irídeas	5	1
20	Rubiáceas	6	4	46 Amarilídeas	1	—
21	Valeriáneas	3	—	47 Liliáceas	3	2
21	(bis) Lobeliáceas	—	1	48 Juncáceas	6	7
22	Calicéreas	1	—	49 Nayádeas	4	4
23	Compuestas	49	47	50 Centrolepídeas	1	—
24	Campanuláceas.....	2	—	51 Ciperáceas	11	9
25	Ericáceas	3	3	52 Gramíneas	59	32
26	Epacrídeas	1	1	53 Filicíneas	18	16
27	Plumbagíneas	3	2	54 Licopodiáceas.....	2	—

(1) 1896 p. 40, Tomo V de los Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, é igual página del tiraje separado que no tiene doble numeracion.



Fig. 8. Formacion de los bosques antárticos.—Bosques de Hayas (Fagus) sobre la costa Norte del Lago General Paz, cerca de la naciente del Carren Loufú. Fotografía de Cárlos M. Moyano.

Parece interesante comparar ahora el cuadro de la página 400 con este de la p. 434, es decir, dos entidades apenas separadas por 13 grados de latitud, las flórulas de las Sierras de la Ventana y Curá-malal y la de la Tierra del Fuego, no tanto, como ya lo he dicho, porque piense que ha llegado el momento de señalar de un modo definitivo los coeficientes fitogeográficos de nuestras formaciones, sinó como expresion ilustrativa de las influencias del medio, de las zonas climatéricas para la distribucion de las plantas, &; y, si bien es cierto que los botánicos no encontrarán en ésto motivo de sorpresa, no lo es menos que, por vez primera, hallarán una comparacion semejante sobre lo que podemos llamar la porcion más austral de Sud América. El interés es tanto mayor cuanto que el mismo botánico, el Dr. SPEGAZZINI, es quien ha estudiado los dos extremos de comparacion, y aunque á su cuadro de la Sierra de la Ventana faltan unas pocas familias que encontré en Curá-malal, el hecho no tiene mayor importancia, como lo he consignado en lugar oportuno.

De las familias citadas de los puntos extremos de comparacion, faltan en la Flora de la Tierra del Fuego: Papaveráceas, Cistíneas, Poligáleas, Hipericíneas, Malváceas, Líneas, Litrariáceas, Loasáceas, Turneráceas, Cucurbitáceas, Cácteas, Dipsáceas, Apocíneas, Oleáceas, Asclepiádeas, Hidroleáceas, Hidrofiláceas, Convolvuláceas, Solaneas, Acantáceas, Verbenáceas, Paroniquiáceas, Amarantáceas, Citíneas, Bromeliáceas, Comelíneas, Tifáceas, Lemnáceas, Equisetáceas y Marsileáceas, mientras que en las Sierras del Sur de Buenos Ayres no habia Magnoliáceas, Pitospóreas, Celastrineas, Saxifrágeas, Droseráceas, Mirtáceas, Lobeliáceas, Epacrídeas, Plumbagíneas, Lentibulariéas, Proteáceas, Timeleáceas, Cupuliferas, Empétreas, Coníferas y Centrolepídeas, (1) — de manera que estas Floras extremas tienen 48 familias que les son comunes, 30 pertenecen á las dos serrezuelas bonaerenses y 16 á la Tierra del Fuego.

En 1893, el Dr. SPEGAZZINI ha publicado en Génova una breve relacion general sobre los resultados botánicos de su viaje: *Relazione preliminare sulle collezioni botaniche fatte in Patagonia e nella Terra del Fuoco.*

El segundo autor á quien he hecho referencia al comenzar es el Dr. NICOLÁS ALBOFF, quien, con sus *Contributions á la Flore de la Terre du Feu*, nos ha dado un cuadro de la vegetacion de la pequeña comarca fueguina que ha visitado en Enero de 1896, tratando la cuestion en la primera parte; mientras que, en la segunda, asociado al Dr. FEDERICO KURTZ, nos presentan ambos el resultado de sus estudios y determinaciones taxonómicas, como puede verse en la *Reseña bibliográfica*.

Desde el primer momento se comprende que el Dr. ALBOFF es un excelente observador, y no sólo se demuestra ésto en el trabajo actual, sino tambien en sus publicaciones europeas. En todas se reconocen sus aptitudes de fitogeógrafo, de manera que podemos esperar que, andando el tiempo, y cuando conozca más el pais, será uno de los escritores científicos mejor preparados para publicar un cuadro de la vegetacion Argentina, con materiales más ricos y completos que aquellos de que pudo disponer LORENTZ, el cual, por otra parte, debia encerrar su descripcion dentro de límites señalados.

Con estas últimas obras, con la *Flora antarctica* de HOOKER y con las muchas publicaciones botánicas á que ha servido de tema generalmente accidental la Tierra del Fuego (si se exceptúa la *Mission au Cap Horn*), trabajos que se encuentran citados (así como las fuentes de investigacion que han servido á los autores para determinar sus especies) en sus sitios respectivos, — el lector puede adquirir noticias bastante completas sobre aquella region lejana.

DARWIN, entre otros, nos dió á conocer parcialmente los caracteres de la vegetacion fueguina, y mas tarde MUSTERS publicó que existian magníficos bosques en la falda oriental de la Cordillera de los Andes, que él habia costeado hasta llegar al Rio Negro para seguir viaje á Patagones en compañía de Indios Tehuelches.

(1) El Dr. SPEGAZZINI no señala Lobeliáceas ni Timeleáceas de la Tierra del Fuego; el Dr. ALBOFF sí, una especie de cada una de estas dos familias, que tomo en cuenta para los datos numéricos. El Dr. ALBOFF que habia prometido en *Observations &* ocuparse de *Plantæ per Fuegiam collectæ* de SPEGAZZINI, no cita á éste una sola vez en su *Enumération*.

Pero los datos científicos publicados pertenecían solamente á los que son capaces de apreciarlos y levantar ó nó con ellos la imágen de aquella vegetacion extraña que parece transportar á un viajero que llega de los jarillares de las regiones del Norte á un mundo sorprendente y casi desligado del resto de la vegetacion Argentina. Y ahora que afirmo ésto, el lector comprenderá por qué establecí una comparacion de familias en las páginas anteriores. Cuando se considera que á 13 grados de latitud de distancia, en la misma costa, casi en el mismo meridiano, dos comarcas tienen una diferencia de 14 familias propias por un lado, 30 por otro, 48 comunes (en 92 familias) con una interrupcion como la Formacion patagónica que parece un absurdo, no se puede menos de pensar en los grandes cataclismos que han sacudido nuestro planeta, y en ese hecho elemental que nos revela la Geología moderna ayudada por la Paleontología, de los frecuentes cambios en la forma, relacion y articulaciones de las masas continentales. En efecto, el estudio de la Formacion de los Bosques antárcticos nos reserva todavía innumerables sorpresas, porque es tan curiosa la malla de sus familias, que hasta ahora parece inexplicable é invita á prejuzgar.

Esta Formacion, por lo demás, está constituida esencialmente por un género de árboles predominantes, el género de las Hayas, *Fagus*, de la Familia de las Cupulíferas, y que se extiende con sus especies desde el Sur de la Tierra del Fuego hasta la Gobernacion del Neuquen, unos 13 grados geográficos de latitud. SPEGAZZINI ha señalado tres en su reciente obra: *Fagus betuloides*, de la que dice: «Arbol muy comun por todas partes y que constituye densos bosques.... especie siempre marítima y que nunca ultrapasa (en su dispersion vertical) una altura de 100 metros». La señala de casi todos los puntos que ha visitado.— *Fagus antarctica*, «Arbol muy comun, mas no por todas partes: forma bosques con el anterior». Cita menos localidades, pero la señala tambien en el Continente, en Punta Arenas. Consigna dos variedades (*F. a. sublobata*, rarísima, y *bicrenata*.... crece á una altitud variable entre 100 y 400 metros). *Fagus obliqua* «muy raro en las selvas mas densas cerca de Ushuaia. Arbol elevado, pero determinado con duda porque los ejemplares carecian de flores».

En su trabajo citado (1) SIEWERT, que ha recorrido la Patagonia austral por el Rio Gallegos y las Llanuras de Diana, llegando mas ó menos por el paralelo 51° S. á la Cordillera, cita el *Fagus Dombeyi*, y el mismo nombre recuerda RAMON LISTA (2), pero á la altura del Lago Nahuel-Huapí, es decir por el paralelo 41.

No me es posible discutir de qué especie se trata, porque mi conocimiento de estas Hayas se reduce á lo que he leído, á las fotografías, á los troncos descortezados que la industria reclama en Buenos Ayres, y á algunas ramitas del muy interesante herbario de CÁRLOS MOYANO, que no tengo tiempo de estudiar ahora; pero, sea como fuere, se trata de árboles que, en algunos casos adquieren proporciones colosales, con troncos de más de un metro de diámetro, como puede verse en la Lám III ó fig. 8, tomada por MOYANO fotográficamente sobre la costa Norte del Lago General Paz, cerca de la naciente del Rio Carren-Leufú y como á 800 metros sobre el nivel del mar.

No sé que impresion causa la contemplacion de este bosque antárctico: pero si es posible juzgar por una fotografía, no he visto nada semejante sinó en Tucuman y en Misiones. No creo que la realidad subyugue de igual modo, porque, en este bosque retratado, falta la variedad de especies que es uno de los mayores encantos de aquellas regiones. Pienso, sin embargo, que, para un europeo, debe ofrecer sin duda atractivos especiales, y, sin salir de la lámina fotográfica, confieso que el «rinconcito del bosque fueguino» de la 3ª lámina publicada por el Dr. ALBOFF en su trabajo citado me parece simplemente delicioso. Sólo falta en él la vida animal para que viva, y, como lámina científica, cualquier cosa de dimension conocida.

Estos bosques no siempre están compuestos exclusivamente de Hayas. Muchos otros elemen-

(1) *Un viaje á Patagonia.*
(2) *Un Invierno en Nahuel-Huapi.*

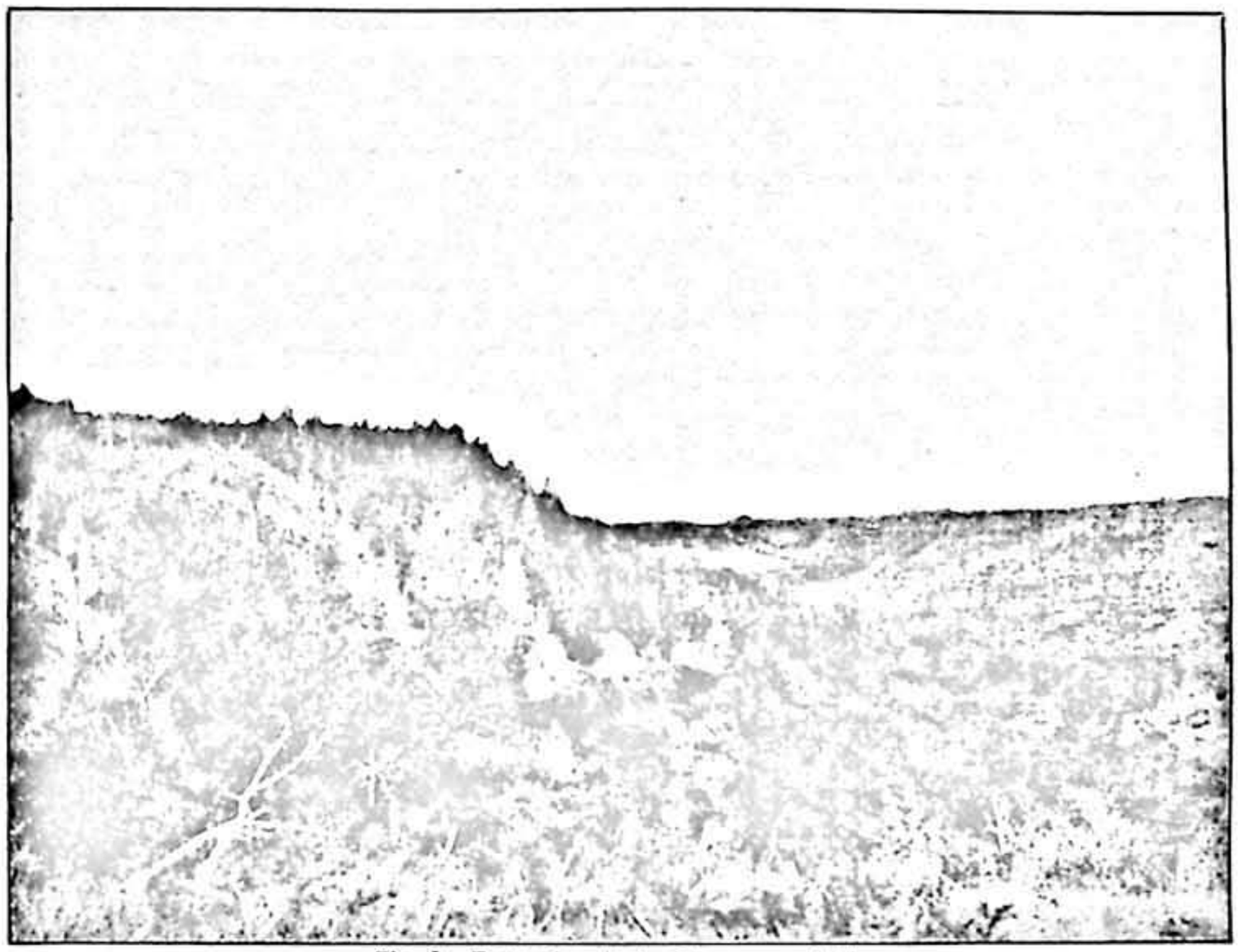


Fig. 9. Formacion de los Bosques antárticos.

Vegetacion de "Cipreses" (Fitzroya patagónica)—Valle 16 de Octubre.—Fotografía de CÁRLOS M. MOYANO.

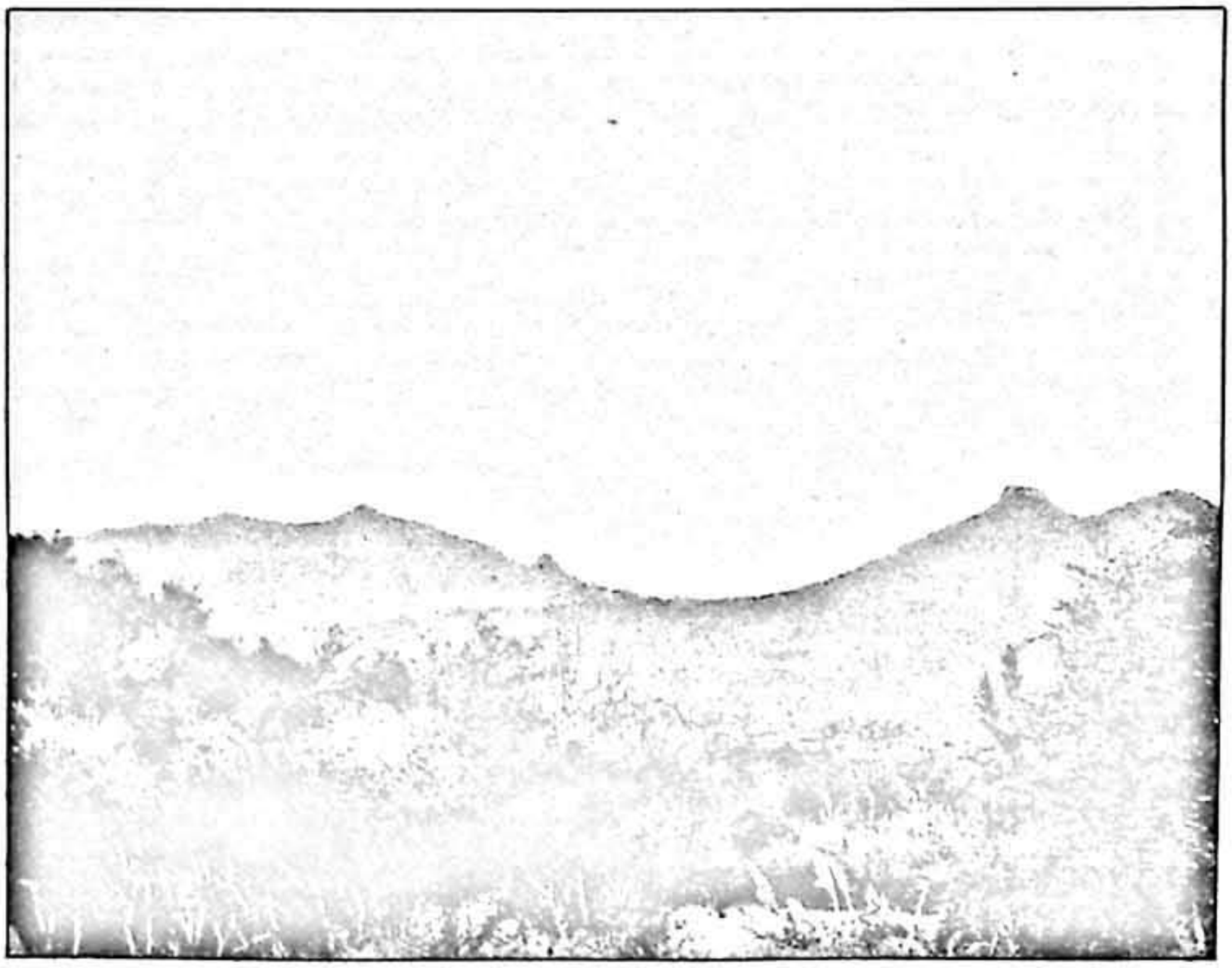


Fig. 10. Formacion de los Bosques antárticos.

Vista tomada por CÁRLOS M. MOYANO al Sur de la Colonia 16 de Octubre (véase el texto).

tos arbóreos, y algunos de grande importancia, se mezclan con ellas, ó, aislados de las mismas, forman agrupaciones de aspecto singular, como sucede, por ejemplo, siempre que aparecen las Coniferas.

En esta Lám. IV (f. 9), que no necesita más explicacion que la que lleva, el bosque es tan denso que MOYANO se vió en la necesidad de colocarse á gran distancia para obtener vista de las Fitzroyas ó «Cipreses» como las llaman en la Patagonia. En esta Lámina se observa, un poco á la derecha del fondo, un punto blanco que representa una cascada de diez metros de anchura y que se precipita á cien metros en una gran cuenca. Ese punto puede dar idea de la distancia. Los «Cipreses» figurados tienen más de un metro de diámetro en el tronco, algunos llegan á metro y medio, y, estudiando con lente la fotografía original, encuentro que algunos deben tener más de treinta metros de altura. Fuera de estos «Cipreses» y de las Hayas, la vegetacion se presenta muy rica en especies menores, particularmente Gramineas, entre las cuales figuran no sólo la Cortadera *(Gynerium)*, sinó tambien verdaderas Cañas *(Arundo)* que constituyen, en algunas partes, insoportable martirio para el explorador. Algunas enredaderas se enlazan entre los tallos y troncos, particularmente una Sinantérea del género *Mutisia* y no son escasas las Aljabas *(Fuchsia)*. En la Lám. IV (f. 10), que representa una vista tomada al Sur de la Colonia 16 de Octubre, se vé, en el primer plano, á la izquierda, un grupo de Hayas, precedidas por tallos largos de Gramineas; á la derecha el Arroyo y matorrales de Cortadera que se repiten en la otra márgen (1). En el ángulo derecho, por último, un grupo de árboles en flor, el Piche, Solanea del género *Fabiana* que alcanza allí hasta 5 y 6 metros de alto, con troncos hasta de 15 centímetros que llenan de asombro á los que sólo recuerdan la *Fabiana imbricata* de los jardines. Observo algunas ramas intercaladas que no pertenecen á las plantas conocidas, y asegura MOYANO que corresponden á un árbol llamado «Canelo» en la region. Es difícil determinar si es el mismo vegetal que lleva igual nombre en Chile, en cuyo caso seria la Magnoliácea *Drymis Winteri*.

Entre las Coniferas figuran tambien otras dos especies. Cita la una SPEGAZZINI, el *Libocedrus tetragona* que se encuentra en las islas fueguinas Melville, Burnt y Chair «esporádica en las selvas de las montañas y escasa ..... generalmente pequeña, de 4 á 8 metros» y la otra es comun á las dos Repúblicas vecinas, Chile y Argentina, y, acercándose al Rio Limay: la *Araucaria imbricata*, universalmente conocida. Esta última es el *Pehuen* de los Araucanos, de donde deriva el nombre de *Pehuenches* ó Gentes de los pinares, pues, como en Misiones la *A. brasiliensis*, la *imbricata* lleva tambien en la Formacion que ahora me ocupa, el nombre de *Pino*.

La Lámina V *(f. 11)*, la tomó MOYANO en el Valle del Carren Leufú y me dice que es un Ciprés. No le encuentro el tipo de los otros anteriormente ilustrados, y como de la *Fitzroya* sólo he visto ramas de herbario, que él me regaló, no sé si corresponden á éste ó á los otros, pero no son la misma cosa. En aquellos, las ramas son ascendentes: en la planta actual tienden á hacerse horizontales como en los Cedros y Araucarias.

Entre otras muchas particularidades de la Tierra del Fuego, encuentra el Dr. ALBOFF algunas que le llaman especialmente la atencion. «El bosque empieza por lo comun en la misma costa» y, con la altura no disminuye de densidad. Constituido esencialmente por *Fagus betuloides* y *antarctica*, con intercalacion de numerosos componentes leñosos, arborescentes y herbáceos, no ultrapasa la altitud de 500 á 550 metros, y constituye la *region inferior* ó de los *bosques*, y allí comienza la *region superior* ó *alpina* que alcanza hasta 800 metros, disminuye luego en su representacion, y á la altura de unos 1000 metros, que es próximamente allá la de las nieves perpétuas, sólo llega un Líquen».

Recuerda un hecho importante que se refiere á la cantidad de plantas siempre-verdes ó de hojas persistentes, y agrega que la primera y mas fuerte impresion que experimenta el viajero es aquella riqueza de las selvas, ese verde exhuberante que ni áun en Invierno desaparece, «*porque*

(1) MOYANO me asegura que *no son* Cortadera sinó una Gramínea muy parecida y mucho más chica; puede que sea una especie que he traido de Curá-Malal, y que está viva en el Jardin Zoológico.

las esencias de los bosques, en su mayoría, son siempre verdes» y señala, sin que ese sea su límite, 17 especies que lo son.

La anterior lista numérica de las familias expresa cuán variada es la vegetacion fueguina, de manera que, si recordamos los numerosos Helechos que allí se encuentran, las violetas, las Rosáceas, las Gramineas, etc., etc., el lector puede distraer su atencion del cuadro en general para perderse en una enumeracion infructuosa. Recordemos solamente las plantas parásitas. Una de ellas (dos especies) es el *Myzodendron*, penachos velludos de color canela que crecen en las Hayas, y que algunos profanos han llegado á recoger y sembrar tomándolos por semillas de dichos árboles, con el fracaso correspondiente. Este género, colocado entre las Santaláceas, no lo es de un modo estricto.

La otra parásita es un Hongo, la *Cyttaria Darwini*, casi esférico, del tamaño de un durazno comun, y que se desarrolla en excrecencias de las Hayas ó en sus ramas. Los Indios lo comen con placer; mas no tiene gusto á nada (v. ALBOFF, icon.).

En los bajos húmedos se encuentran las turberas, con *Sphagnum*, *Azorella* y muchas otras plantas de la region alpina, que allí encuentran medio análogo de vida pobre. Si ahora se recuerdan los *balsam-bogs* de las mesetas batidas por los vientos y que han sido mencionadas al tratar de la Formacion patagónica, podemos despedirnos de la de los Bosques antárcticos, esperando que el lector curioso y aplicado busque en las obras citadas el complemento científico de esta rápida reseña, que no cerraremos, sin embargo, antes de recordar que á la altura del Neuquén se encuentran centenares de leguas cubiertas de Frutillas (*Fragaria chilensis*) y muchísimas otras plantas interesantes que el Dr. FEDERICO KURTZ nos hará conocer en breve, despues de haber recorrido aquella region. Véase tambien la *Bibliografía*, en los nombres de ALBARRACIN, ALVAREZ, EYZAGUIRRE, FONTANA, PAYRÓ.

V.

FORMACION (REGION) DE LA PUNA.

Mientras que en la Tierra del Fuego la línea de las nieves perpétuas se tiende á 1000 metros de altura, pasa de 4000 en la latitud en que comienza la extremidad austral de la Formacion de la Puna, para seguir hácia el Norte como una faja angosta tendida sobre la cumbre y flancos inmediatos de la Cordillera de los Andes y se amplía hacia el Oriente en el ángulo Noroeste de la República. Linda entónces por el Oeste (y comenzando por el Norte) con las formaciones fitogeográficas de los Andes tropicales hasta el trópico de Capricornio, luego con la «Region transitoria ó intermediaria de Chile» y por último con una pequeña porcion de los Bosques antárcticos; por el Este (en el Norte del país) se encuentra la Formacion subtropical y el resto está limitado por la del Monte Occidental ó de la Jarilla. Si se tratara de algo definido, se podría figurar con una linea de altura mas ó menos bien limitada y de gradual ascenso al Norte, como sucede con la de las nieves perpétuas, y entónces bastaría el mapa hipsométrico de la República para trazarla. Así lo ha reconocido el mismo LORENTZ, y por eso, al ocuparse de ella, dice más de una vez que sus límites son artificiales. En efecto, la *Puna*, á mi juicio, no es una formacion, á lo menos en su límite con la del Monte, sinó una *region* mal estudiada todavía y que sin duda esconde muchas sorpresas para los botánicos que la visiten. Es seguro que el viajero que sale de Mendoza y llega á Chile, la cruza por alguna parte, pero es necesario saber en qué consiste. Pues bien, yo he hecho ese viaje en Abril de este año, he llegado á La Cumbre, por el paso del cerro de la Iglesia, á 4000 metros, he penetrado algunos en Chile asomándome por el panorama dantesco de su entrada y no he observado nada que se parezca á un límite entre dos regiones ó formaciones. Al ocuparme de la Formacion del Monte, he dicho que el oriental se dispersaba gradualmente para formar el occidental; lo mismo sucede al salir de Mendoza, por Uspallata y Rio de las Cuevas en viaje á la Cumbre: y tambien he consignado que me parecía no haber vis-

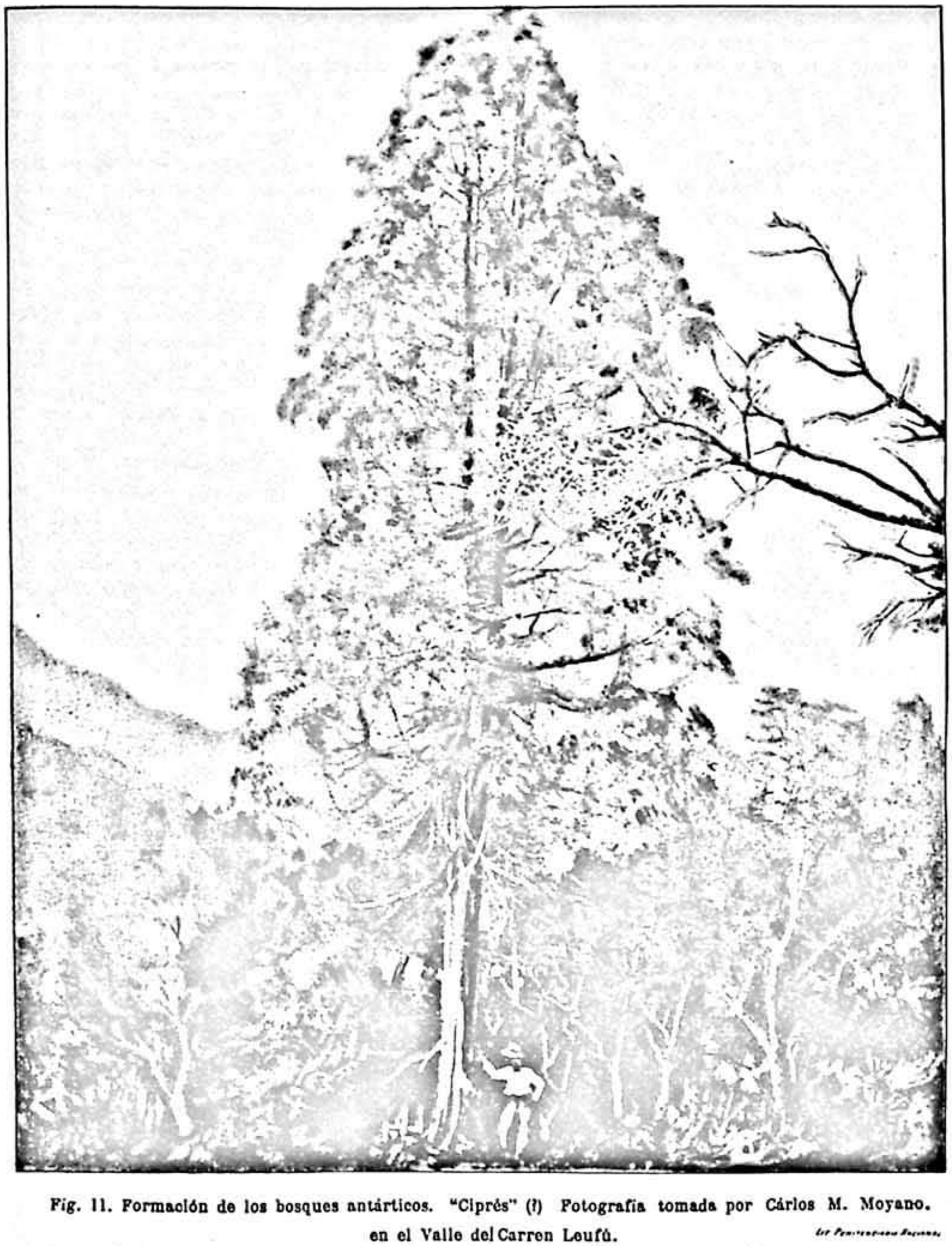


Fig. 11. Formación de los bosques antárticos. "Ciprés" (?) Fotografía tomada por Cárlos M. Moyano. en el Valle del Carren Leufú.

to Jarilla á pocas cuadras del pié del cerro nombrado. Este dato no tiene valor, porque en cambio, la Jarilla existe á una altura mayor que el paso en otros puntos. Es cierto que hemos recojido en el cerro, al bajar, y á más de 3500 metros, diversas plantas que no habíamos visto antes, como ser una Loasácea de grandes flores, un *Tropæolum* ó Taco de la Reina con un tipo de vegetacion como el de *T. majus*, al que tambien recuerda por sus flores amarillas, pero con hojas palmatipartidas; una Compuesta chica de hojas rígidas con cabezuelas espinosas como un Cardo asnal, y otras, ente ellas una Cactácea de tallo cilindróideo con frutos de color rojo vivo (1). El carácter de las rocas volcánicas que constituyen el eje de los Andes en aquel punto (2) no permite el desarrollo de una vegetacion permanente, porque son muy deleznables bajo la accion de los agentes atmosféricos, se desagregan con facilidad y empiezan á derrumbarse por los flancos, rellenando todas las grietas, arrastrando siempre moles de volúmen variado (3), y formando un declive de aspecto terroso, rojizo oscuro por la cantidad de fierro que contiene, y cuyos granos se pueden comparar á los de una arena gruesa (4). Esta *arena* se mueve continuamente, en la superficie, lo que impide aquel desarrollo; pero allí donde una piedra se estaciona, ó sobresale una roca, aparece la vegetacion, protejida principalmente de los vientos furiosos que azotan la cumbre poco antes de medio dia—así se encontraron algunas plantas reunidas allí. Una Graminea sin flores se hallaba de ese modo á unos veinte metros del límite. A mayor altura, sinembargo, seguramente á más de 4500 metros, todavía se veían vegetales en los flancos de los cerros, y ésto á la simple vista.

Aunque he viajado desde Mendoza hasta Punta de Vacas en tren (coleccionando con mis compañeros en todas las paradas cuando se podia), de allí á Las Cuevas en carruaje, y luego á la Cumbre en mula para regresar lo mismo á Punta de Vacas, no he dejado de observar un momento, de modo que me considero autorizado para afirmar que cualquiera que sea el límite adoptado en la vertical será absolutamente arbitrario. Carezco de autoridad suficiente en el mundo botánico para destruir la obra de los que la tienen: pero es una cuestion de sentido. Cuando ALBOFF dice: «la region del bosque comienza en la costa misma y acaba á 500 ó 550 metros de altura, donde empieza la region alpina» cualquiera lo vé. La Formacion del Monte en su límite con la Pampeana es de igual carácter, aunque menos definido en algunos puntos..... pero aquí no hay nada de eso. En el Norte, LORENTZ dice que cree hallarla «por la presencia de la Llareta ó Yareta *(Azorella madreporica)*, lo que implicaría una comparacion más ó menos remota con la vegetacion de las mesetas de la Tierra del Fuego y de la Patagonia austral, con los *balsam-bogs*. Cita ademas numerosas plantas, muchas de las cuales pertenecen tambien á las formaciones inmediatas. «El clima de la Puna» dice el Dr. LORENTZ, «es áspero y desagradable, el suelo estéril y el agua escasa» (5). Al definir la Formacion lo hizo con las siguientes palabras: «Allá

(1) El Dr. FEDERICO KURTZ ha publicado varios opúsculos relativos á sus viajes por la Cordillera (véase la *Bibliografía*).

(2) El lector que desee conocer estas rocas debe acudir á las obras de DARWIN, al Viaje de BURMEISTER (*Reise durch die La Plata Staaten*, Halle, 1861), *Description physique de la République Argentine*, T. II, del mismo etc.

(3) Una de ellas, que tiene más de 8 metros cúbicos, se encuentra á pocos metros de la posada de las Cuevas, á donde ha llegado de las alturas inmediatas. Me pareció, con la poca luz del alba, que era de un carácter tobáceo con rodados porfíricos incluidos en su masa y su color café muy oscuro, casi negro. Las rocas de La Cumbre son volcánicas, pero más homogéneas, y se resquebrajan siguiendo planos poco irreguiares, como sucede por ejemplo con un terron de cal viva que se echa en el agua. No puede llamarse propiamente esquistosa porque parece homogénea, pero esa segmentacion tiene algo de esquistácea y en todos sentidos. Es la Andesita. En su pasaje por el Portezuelo, DARWIN observó esquistos arcillosos, verdosos, que tambien se ven en los flancos del Valle de las Cuevas, y que, desmenuzandose, se derrumban del mismo modo y comunican á los cerros un color tal que, en el primer momento, se atribuye á vegetacion.

(4) A pesar de hallarse sueltos sus granos y de que el declive es el natural de la arena seca y suelta, la mula puede flanquear y trepar estas pendientes, por lo cual, desde arriba, se ven innumerables rastros de aquellos animales y de otros. Tal constitucion no ha facilitado poco la tarea de construir el magnífico camino nacional que permite viajar hasta Chile en carruaje.

(5) El nombre de *Puna* es quicha y designa, el malestar, insoportable á veces, que ocasiona la rarefaccion del aire en aquellas alturas. Durante la ascension á La Cumbre, lo experimentamos intensamente en Abril durante la noche que permanecimos en la posada de Las Cuevas, á 3000 metros. En la mañana siguiente muy temprano á 4000 metros, en la Cumbre misma, era poco sensible. Las gentes de esos lugares, *aclimatadas* ya, no compadecen al paciente; cuando más le dicen con una flema desesperante: "Usted no sentiria nada si se hubiera comido una cebolla". Por ampliacion se ha aplicado el nombre á las alturas mismas.

donde se levantan, sobre aquellas praderas (las de la Formacion subtropical) las altas cumbres de las Cordilleras, rodeadas de montañas que poco se elevan sobre ellas y penetrando á quebradas profundas y valles estrechos que interrumpen las faldas de las montañas; ó donde se encuentran llanuras ondulantes y cuencas con lagos ó sin ellos—alli existen tambien las condiciones esenciales para la formacion de la Puna».

El estudio de estas comarcas no autoriza todavía la existencia definida de esta Formacion, y hasta las relaciones mismas que LORENTZ le señala en los prados alpinos indican una region.

LILLO que, como LORENTZ, la ha estudiado en Tucuman, me dice que él puede distinguirla allí; pero las condiciones climatéricas de la Formacion subtropical son demasiado diferentes de las de la comarca cuyana para establecer comparaciones, y como no he trepado en aquellas hasta una altura en que se encuentre la Region que me ocupa, habiendo ultrapasado apenas la Region del Aliso, me abstengo de entrar en mayores consideraciones, remitiendo al lector al trabajo de LORENTZ, *Cuadro de la Vegetacion Argentina*. No la veo, no la siento, y sólo puedo decir: *Perobscura mihi Puna videtur*.

VI.

FORMACION SUBTROPICAL.

No necesita el viajero que le digan cuándo ha llegado á Tucuman, porque la Naturaleza misma se encarga de anunciárselo—escribia ALBERDI (1) sesenta años hace, en una época en que el camino de las mensajerías llevaba de Santiago del Estero á la Provincia nombrada: y era porque ese camino penetraba no sólo en una jurisdiccion política distinta, sinó tambien en la Formacion fitogeográfica subtropical, para la que LORENTZ ha creado este nombre.

Pero entónces, cuando se habían cruzado los campos estériles y despuntado la Salina Grande, la presencia del bosque tucumano era una fuente de placer y de satisfaccion; ahora el viajero entra con el tren por una comarca distinta, y la impresion es menos viva porque llega de un modo gradual. Lo mismo sucede por el lado de Salta y de Catamarca.

Si un botánico desea conocer en su lenguaje los caracteres de las comarcas que van á ocupar nuestra atencion por un momento, abandone esta lectura y dedíquese á la de los autores fundamentales que pueden guiarle de la mano por las regiones y zonas de esta Formacion:

JORGE HIERONYMUS, *La vegetacion de la Provincia de Tucuman* (2)
PABLO G. LORENTZ, *Cuadro de la vegetacion de la República Argentina* (3).
MIGUEL LILLO, *Flora de la Provincia de Tucuman* (4).

Y, como fundamentos taxonómicos:

GRISEBACH, *Plantæ Lorentzianæ*.
" *Symbolæ ad Floram Argentinam*.
HIERONYMUS, J., *Plantæ diaphoricæ Floræ Argentinæ*.

Y tambien la obra de LILLO.

La Formacion subtropical está limitada á Poniente por la Puna, al Sur por la Formacion del Monte que la costea en parte por Naciente y áun penetra en ella como cuña extendiéndose por

(1) JUAN BAUTISTA ALBERDI, *Tucuman*. "Por donde quiera que se venga á Tucuman, el extranjero sabe cuándo ha pisado su territorio sin que nadie se lo diga. El cielo, el aire, la tierra, las plantas, todo es nuevo y diferente de lo que se ha acabado de ver". (p. 59).—*Memoria descriptiva sobre Tucuman* en Obras completas, T. I, 1884, p. 53

(2) En el Boletin de la Academia Nacional de Ciencias.

(3) Ya citada varias veces.

(4) En el Boletin de la Oficina Química Municipal, T. I, entr. 3, Tucuman 1888.

la region inferior al Este del Aconquija y llega á Salta; al Este por la Formacion del Chaco, y al Norte, saliendo ya de los límites de nuestro pais, se amplía por los dominios fitogeográficos de los Andes tropicales y del Brasil, de los que recibe la mayor parte de sus componentes vegetales.

De distinta suerte que lo que ocurre en la inmediata Formacion del Monte, la que nos ocupa es más cálida y más húmeda, lo primero por hallarse más cerca del trópico, y lo segundo por la gran cantidad de vapor acuoso del Atlántico que le llevan los vientos alisios del Sudeste y que, al llegar al Aconquija, se condensan en lluvias ó aumentan considerablemente la humedad atmósferica (1). La porcion baja, sinembargo, no participa tanto del último beneficio, sinó por las numerosas corrientes de agua que bajan de las montañas, y que, modestos arroyos durante una parte del año, se desbordan impetuosos como torrentes indomables que arrastran en su furia ingentes moles de piedra, en la época de las lluvias ó de los deshielos. Así, esta porcion baja, se compone de los vejetales arbóreos del Monte: Algarrobos, Chañares, Piquillines y otros igualmente espinosos y de hojas por lo comun pequeñas.

Pero allí donde se muestra la Formacion que nos ocupa: «La Flora»—como dice muy bien LILLO—«se caracteriza en general por el vigor y frondosidad de la vegetacion; las plantas herbáceas predominan, siendo los vegetales espinosos muy raros; tanto los árboles como las yerbas están provistos de hojas más grandes y de un verde más claro que en la region del Monte: bajo los árboles crece una vegetacion compacta de plantas herbáceas ó frutescentes, que cubren completamente el suelo».

Si consideramos ahora las distintas condiciones térmicas y topográficas que en estas comarcas se desenvuelven, podemos dividirla, con los que en tal obra nos precedieron, de la siguiente manera:

- Formacion subtropical
  - I. Subformacion húmeda caliente
    - 1. Region del Parque.
    - 2. Region de los bosques subtropicales.
  - II. Subformacion húmeda fria
    - 3. Region del Aliso y de la Queñoa.
    - 4. Region de los prados alpinos.

I—SUBFORMACION HÚEMDA CALIENTE.

Viste los flancos orientales de las sierras y la pendiente que lleva al Monte, y penetra por los valles; mas no ultrapasa considerablemente mil metros de altura sobre el nivel del mar. Interrumpida con frecuencia por las ramificaciones de la Formacion del Monte, reina siempre allí donde el calor y la humedad la favorecen, y se extiende, al avanzar hacia el Norte, por alturas mayores siguiendo las quebradas húmedas y sombrias.

Ha sido dividida en dos regiones:

1—Region del parque.

LORENTZ le dió este nombre por cierta semejanza que le halló con los parques llamados *ingleses*, en los que, sobre céspedes de Gramineas, se destacan matorrales aislados de árboles y arbustos. No pudo ser más feliz en esta comparacion y en aquel nombre, porque dificilmente podrá encontrarse en la República Argentina paisajes más risueños y amables que los que ofrece esta region, que he cruzado á unas dos leguas al Norte de la ciudad de Tucuman y que más de una vez me

(1) He recorrido estas comarcas en los meses de Enero á Abril de 1877, en compañía de ANTONIO ARGERICH, de ZENON SANTILLAN y de algunos peones. Viajabamos en mula y por lo general dormiamos en los bosques *a la belle étoile*. La humedad era tan considerable que, al despertar por la mañana, cabello y ropas estaban literalmente empapados y el rocio que caia de los árboles podia compararse á una llúvia moderada.

ha sujerido esta pregunta: ¿Será realmente obra de la Naturaleza ó el resultado de la accion secular del hombre que destruye los bosques en este pais, por todas partes, y sin preocuparse del futuro? En todo caso, si esto último fuera cierto, ha dejado esos bosquecillos aislados á manera de jalones, y los campos intermedios, entre los que predomina la Graminea *Paspalum notatum*, como cesped bajo y asentado se adornan con grupos más ó menos elevados, y como á manera de islotes constituidos por otras especies de la misma familia y de altura que á veces alcanza uno ó dos metros, como sucede con el *Paspalum elongatum* y el *ciliatum*, la *Imperata caudata*, *Chloris distichophylla*, *Sorghum nutans* y muchas otras.

Entre los árboles que forman los bosqueciilos, se encuentran especies que corresponden á la siguiente *Region*, pero que, como en muchos otros casos, contribuyen á caracterizar estas subdivisiones no siempre tan felizmente separadas unas de otras por las especies como lo están por la fisonomia. No dispongo de ninguna vista que recuerde el paisaje á que he aludido: pero el nombre de la Region lo explica suficientemente. Entre esas especies arbóreas se encuentra el Pacará (1), cuya colosal figura se vé en la Lámina VI, fig 12. En Buenos Ayres, donde se cultiva, se le llama Oreja de negro, por su fruto que recuerda una, y, en el Chaco, Timbó. Al referirse á él dice LILLO: «Arbol muy frondoso, el tronco tiene hasta dos metros de diámetro; se encuentra muy esparcido en la Region subtropical. La madera, de un color rojizo, se emplea en la construccion de puertas, muebles, bateas, vasijas de varias clases, tablones para puentes, &. La corteza y las frutas contienen *Sapogenina*, siendo usadas para lavar la ropa. Se planta á menudo este árbol cerca de las casas por la sombra de su hermoso follaje. Otra Leguminosa, Mimosea tambien, de esta Region, es el Algarrobo negro *(Prosopis nigra)* semejante al blanco, pero de madera más dura y de un color más oscuro, se encuentra abundante en el Monte pero no en la Region siguiente. El Cebil *(Piptadenia Cebil)* tambien Mimosea, es uno de los árboles más hermosos del pais, y aunque no alcanza las proporciones que su congénere *P. communis*, no es menos estimable. Contiene su corteza gran cantidad de tanino; su madera se usa como combustible, y estas dos circumstancias, en una region donde tanto se curte, como sucede en Tucuman y en Salta y donde la leña preferida es de Cebil, arrancan á LILLO estas palabras: «Debido á la explotacion bárbara que se hace de este precioso vegetal, es cada vez más raro, no estando lejano el dia en que desaparecerá de la Flora de esta Provincia». Felizmente su cultivo es fácil, grato al arboricultor su crecimiento, y como es tan hermoso, de follaje tan denso, de porte tan distinguido en su robustez y sobre todo tan útil, sus abundantes semillas podrán esparcirse bien pronto por la República Argentina. El Cebil forma bosques extensos «propios, sin mezcla de otros árboles». LILLO dice que principalmente al Este del Rio Salí. Estos no los he visitado; pero conozco uno de Salta, un poco al Sur del Rio de las Piedras, y que llaman *Cebilar grande*. El bosque de Cebiles produce un efecto singular en la imaginacion. Sea por la exclusion de los otros árboles, lo denso del follaje, la semejanza de los troncos oscuros, la homogeneidad de la sombra, privada de esos caprichos de la luz juguetona que las mariposas y otros insectos salpican de mil colores en el Chaco y en Misiones, se siente el viajero como solicitado por un mundo solemne y algo mistico en el que reinan la paz y el silencio. Ninguna idea trivial perturba ese reposo del ánimo —y, disculpe el lector esta expresion de un discípulo de HOMERO, de LUCRECIO y de GOETHE: Jamás he experimentado tan vivamente el deseo de entonar un himno interno á la Naturaleza como en el bosque de Cebiles. Muchas personas me han asegurado algo semejante.

Algunos otros árboles que aqui y allí forman agrupaciones mas ó menos extensas, toman parte en la formacion de estos bosquecillos aislados, entre otros el Virarú, nombre aplicado á dos Poligóneas del género *Ruprechtia*, la *R. excelsa* y la *R. polystachya*, alguna vez el Jacarandá (*Jacaranda Chelonia*, Bignoniácea) cuyas hermosas flores azuladas preceden al follaje; el Tipa (*Macha-*

(1) Las figuras que ilustran esta Formacion han sido tomadas fotográficamente por mi amigo MIGUEL LILLO, quien regaló á AMBROSETTI, en Tucuman, los ejemplares que ahora utilizo. Felizmente encontré á LILLO en Buenos Ayres, á mi vuelta del Chaco, y el me las ha explicado. Despues me remitió otras más que tambien incluyo aquí.



Fig. 12. Pacará, Timbó, Oreja de negro *(Enterolobium timbouva)* — Formacion sub-tropical, Region del Parque. (Uno de los árboles más característicos de "El Parque"). Fot. de Miguel Lillo.

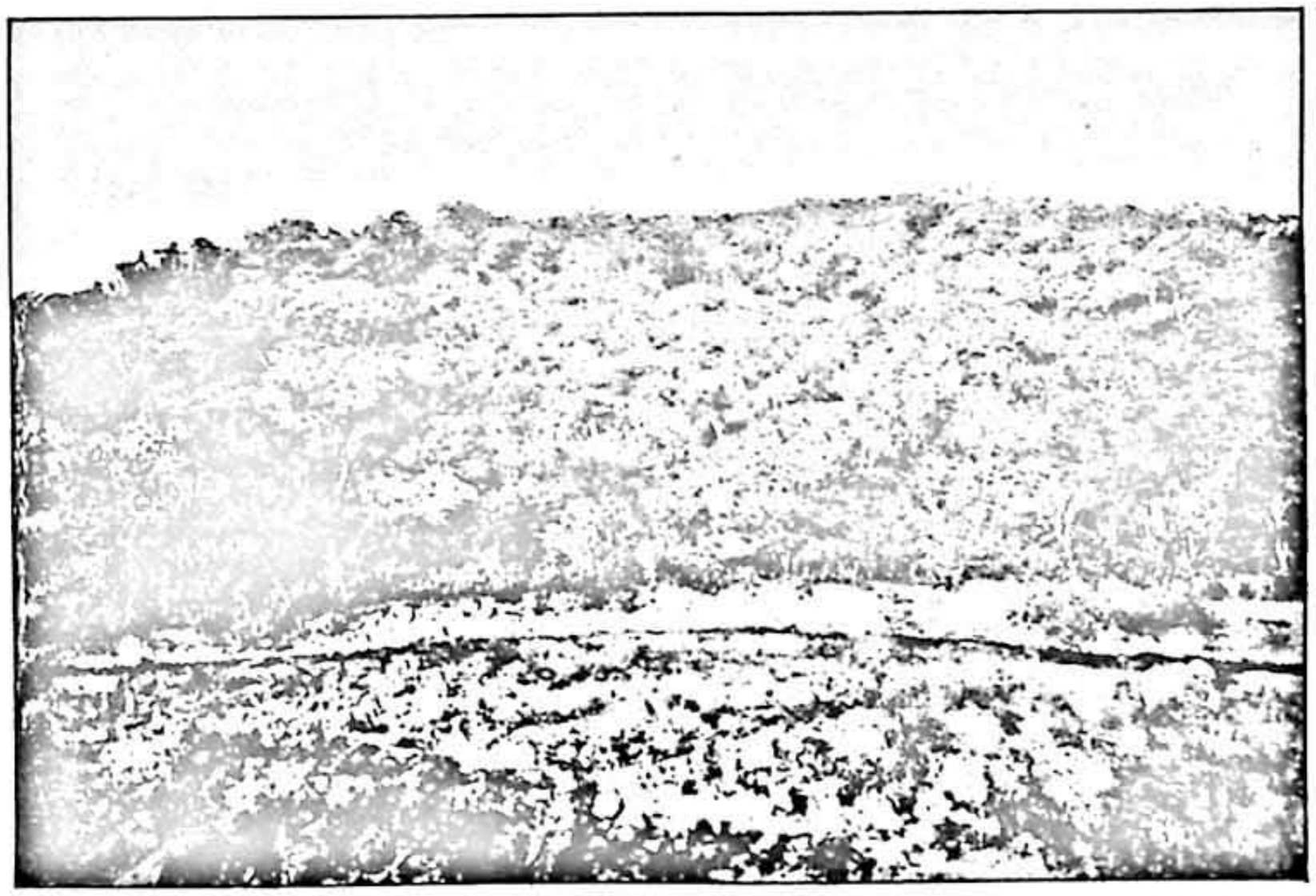


Fig. 13. Formacion sub-tropical, Region sub-tropical alta. Laurel, Chalchal, Horco-molle, &

Fot. de Miguel Lillo.

rium tipa, Leguminosa) cuyos racimos de color amarillo recuerdan los de la Acacia blanca (*Robinia*). Este árbol, que hoy se encuentra en todas las plazas de Buenos Ayres, donde prospera, merece que lo recuerde de un modo particular. Entre tanto, citaré el Arrayan (*Eugenia uniflora*, Mirtácea) de hojas muy aromáticas que en la comarca utilizan en infusion como té, muy agradable por cierto, y cuyas frutitas rojas son delicadas, y la Bignoniácea *Tecoma stans* muy abundante y de flores amarillas.

Los árboles citados no son los únicos que constituyen los bosquecillos del Parque, ni todos estos se encuentran formados de igual manera, tanto que uno de los mayores atractivos de esta Region es precisamente la variedad. Junto con ellos, se encuentran matorrales de *Lycium cestroides* Solanea de pequeñas flores azul-violáceas que los Colibríes visitan constantemente; un *Solanum* muy abundante, de metro y medio de altura, con flores blancas en corimbos laxos, y que, al anochecer, embalsaman el ambiente; algunas Sinantéreas y distintas trepadoras, entre las cuales figuran principalmente dos Bignoniáceas, la *Dolichandra cynanchoides* de flores rojizas y la Trompetilla de Vénus, de la cual ya nos hemos ocupado al tratar de la Formacion del Monte. Muchos otros arbustos y plantas herbáceas figuran en esta Region, pero sólo recordaré dos de ellas, por que atraen la vista de un modo insistente y particular. La primera es una Aróidea que llaman vulgarmente Sacha-col: *Staurostigma vermitoxicum*, que se encuentra en abundancia por todas partes, y la otra una Azucena (Amarilídea) con grandes hojas, de flores blancas, delicadas (cuyos bulbos traje de Tucuman y que, cultivados, me permitieron ver sus flores y determinarla como *Pancratium*: se ha multiplicado y florece bien todos los años en el Jardin Zoológico.) Al ocuparse del *Clidanthus fragrans*, que no conozco, —otra Azucena—dice LILLO algo que corresponde bien á la que aludo, pero el *Clidanthus* tiene flores «de color blanco amarillento»—lo que no es el caso.

Citaré por último, como plantas epífitas, las numerosas especies de Claveles del aire que adornan las ramas y los vástagos de los árboles; una tuna ó Cactácea (*G. Rhipsalis*) que se adhiere á las cortezas, en las que apoya sus numerosas raíces adventicias. Las Orquideas epífitas me han parecido muy raras. En todo el trayecto desde Tucuman hasta el Norte de Salta no he hallado sinó un matorral de *Oncidium*. En su enumeracion, cita LILLO tres especies de este género y dice que son comunes en los bosques subtropicales. Las llaman Flor del aire. Las otras seis Orquideas que señala de Tucuman son terrestres.

Para terminar con esta Region, diré dos palabras sobre el Tipa, del cual tenía algo que recordar.

En el Saladillo, á unas cuatro leguas al Norte de la ciudad de Tucuman, y por donde ahora pasa el viaducto, acampamos tres dias. Los árboles mayores que allí dominaban eran Tipas.

Aquellos árboles eran inmensos y les calculé una altura algo mayor de 40 metros, que es la que LILLO señala á la especie, dándole un tronco hasta de 1,30 de diámetro. Parecian jardines aéreos, de tal manera estaban cubiertas los cortezas de una vegetacion epífita. Desde la base hasta algunos metros, se hallaban totalmente vestidos de Musgos, Líquenes, Hongos y Helechos de distintas especies. Las Cácteas del género *Rhipsalis* serpenteaban por todos lados; más arriba, en el fondo de una horqueta, se veia alguna gruesa Tuna del género *Opuntia* ó del género *Cereus*; en las ramas tendidas, grandes matorrales de una Bromeliácea, muy probablemente la misma que aparece en la ilustracion de la figura 17, y que puede ser la *Chevalliera grandiceps*. Por todas partes, penachos de Clavel del aire, ó distintas enredaderas, y allá, en lo más alto de las ramas, fuertes manojos del parásito *Loranthus cuneifolius*, de lindas flores rojas. De muchas ramas pendian como largos girones dos vegetales curiosos, á los que dan los nombres vulgares de Barba de monte, ó Barba de viejo: uno de ellos es un Liquen, *Usnea barbata*, de color verde agrisado, y el otro un Clavel del aire, la *Tillandsia usneoides*, de color gris. Esta planta tiene largos tallos filiformes, hojas muy finas opuestas, é internodios mucho más largos que las hojas, lo que es muy raro en las Tillandsias, que por lo comun las tienen completamente imbricadas en la base y forman como un penacho. Las ramas inclinadas se tendian hasta cerca de 15 metros del tronco, y, esto era lo más curioso, allí, cerca de su extremo, se veía una Dioscórea que, con un tallo de

2 á 3 milímetros, habia subido más de 10 metros por la vertical para enredarse en aquella rama. Que planta tan delicada no habia germinado arriba para arraigar despues en su extremidad pendiente, era seguro, porque las yemas eran superiores y esto imponía la idea de la germinacion en el suelo. No eran, empero, solamente Dioscóreas las que trepaban así, como que tambien habia Bignonias, más robustas, más pesadas. Un fenómeno tan interesante reclamaba explicacion, la que, por fin, se presentó á la mente. En su largo descenso, llega una Barba de monte hasta cerca del suelo, allí se apodera de ella una Dioscórea, se enreda y trepa hasta asegurarse en la rama, y por ella sube la Bignonia despues. Los insectos, los pájaros, la muerte, destruyen la Tillandsia, pero la Bignonia, segura ya en la rama, estira su tallo, lo engrosa, y vive como una cuerda tendida de diez metros de largo y en la vertical.

2 — *Region de los bosques subtropicales.*

Mientras que la Region del Parque se tiende al pié de las montañas, en terrenos mas ó menos ondulados, la que ahora nos ocupa escala los flancos de las Sierras, y se hunde por las quebradas que llena con su espléndida y variada vegetacion. Aquí, una glorieta sombria protege una familia de Helechos (Lám. VII, fig. 15) alimentada por las filtraciones de las grietas, ó humedecida por las salpicaduras de los saltos y cascadas, en tanto que le forman dosel las ramas de un Nogal (*Juglans australis*) en las que se apoya una preciosa enredadera de la familia de las Cucurbitáceas (el *Sicyos montanus*). Ocupan la sombria morada las especies de *Adiantum*, *Pteris*, *Blechnum*, *Polypodium* y *Davallia inæqualis*, mientras el *Sicyos* se tiende como alfombra, trepa en columna, forma guirnaldas y domina el cuadro, envolviendo con sus vástagos todo cuanto encuentra (Lám. VIII, fig. 16.)

Por otra parte, la maraña se aclara. A la derecha del camino (Lám. VIII, fig 17.) levanta un Laurel (*Nectandra porphyria*) su fuerte tronco de 2 metros de diámetro y se eleva á 25 metros. Sus ramas, vestidas de plantas, muestran los matorrales de las Bromelias: los tallos de las Sacha-huascas (*Bignonia*) destacan sus cuerdas ondulantes, en tanto que un matorral de Ortiga brava, la terrible *Urera baccifera*, oculta en parte la base del tronco oscuro con sus grandes hojas.

No quiero pasar adelante sin recordar al lector un incidente de viaje relacionado con esta planta, para que pueda, mejor que por otro medio, darse cuenta de los efectos de su picadura, á lo menos en lo que se refiere al dolor que ella produce, ya que, en este caso particular, lo cómico del cuadro no invalida el tono del adjetivo «terrible» anteriormente empleado. Temprano en la mañana del 27 de Enero de 1877 y como á legua y media al Norte de Tucuman, llamé á uno de los peones para que me acompañara á herborizar. Atento al césped mullido del bosque, con su denso tapiz de Selaginelas y gramillas del género *Chusquea* intercaladas, el peon buscó algo que llamara mayormente su atencion y se alejó de mí unos veinte pasos. De pronto lo oí estallar en un verdadero alarido, y le vi echar á correr como un loco, repitiendo sus voces estentóreas, hácia un claro del bosque. Corrí hacia él preguntándole la causa de sus gritos: si le habia picado alguna Víbora de la cruz (*Trigonocephalus*) de las muy frecuentes por allí, ó qué habia. De pronto me detuve en presencia de una planta, y sin dejar de hacer preguntas, toqué una de sus ramas para cortarla. Apenas me rozó la epidermis experimenté una necesidad incontenible de gritar tambien, de correr y de reir á carcajadas, con gran solaz de mi acompañante. La mayor parte de los grados del dolor invita á consolarse con interjecciones de más ó menos sílabas. La Ortiga brava debe ser una fuente de alaridos inarticulados. Los indios Caingángues de Misiones (1) utilizan las fibras, en extremo delicadas, para fabricar sus tejidos; pero toman sus precauciones apenas cortan el tallo.

Sigamos por la montaña. Aquí los Laureles son más densos, y sus hojas de un verde sombrío se levantan en medio de un magma espeso de vegetacion de Labiadas, Solaneas arbóreas de hojas

(1) v. J. B. Ambrosetti, *Los Indios Kaingangues de San Pedro de Misiones.*



Fig 14. TIPA *(Machœrium Tipa)*.
Formacion subtropical. Rio Siambon.
Fotografia de Miguel Lillo

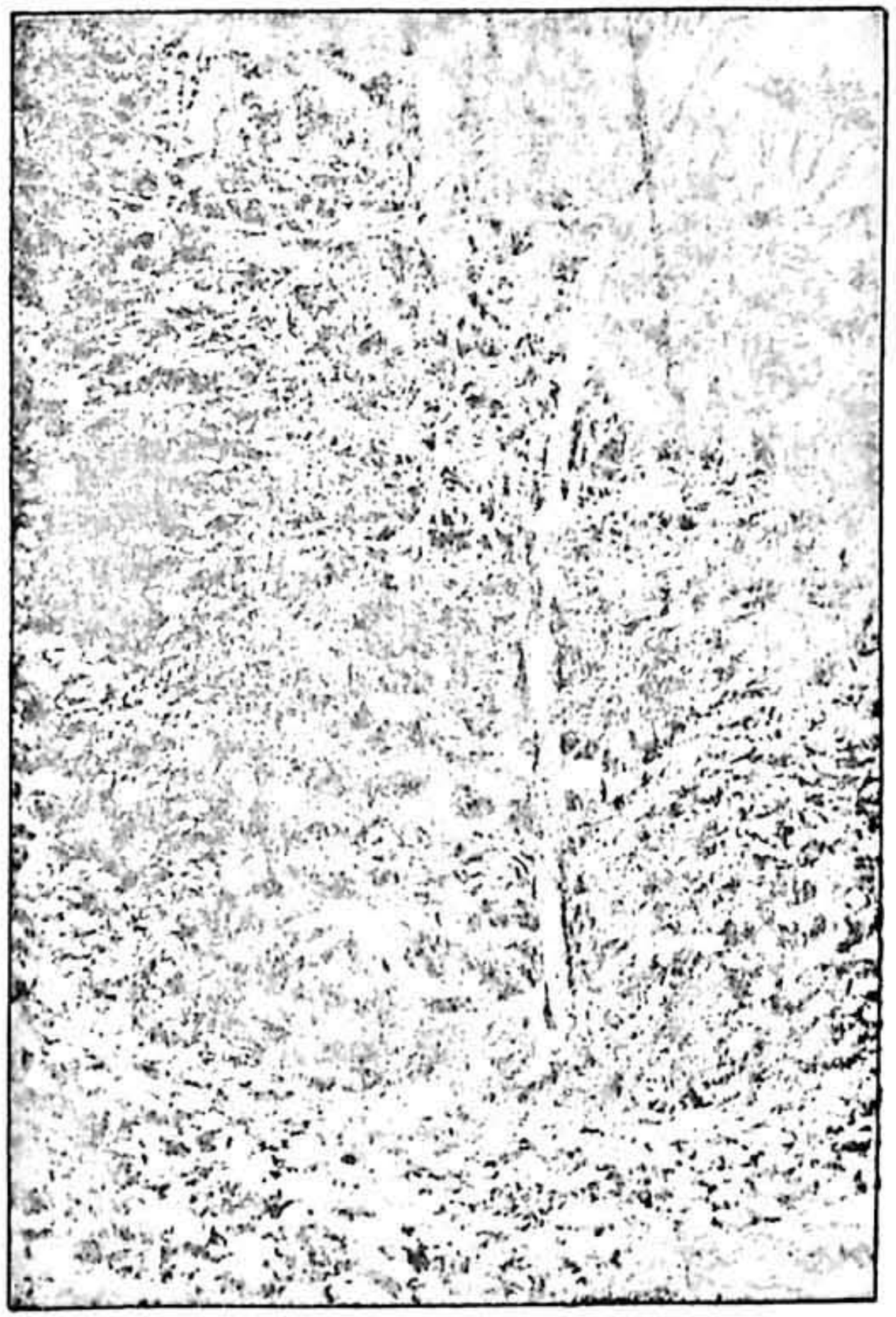


Fig. 15. Formacion Subtropical. Region de los bosques subtropicales.
NOGALES; la enredadera es un *Sicyos*. Helechos.
Fotografia de Miguel Lillo

glaucas, Convolvuláceas y otras plantas que dan al paisaje un aspecto encantador. No sin razon ha dicho BURMEISTER (1) que prefiere el bosque tucumano al brasileño: no tendrá tal vez, dice, tanta majestad, tanta solemnidad, ni árboles tan grandes; pero si mayor gracia y atractivos. En el álbum de vistas pintorescas que acompaña á su *Description physique de la République Argentine*, incluye una lámina coloreada que representa un bosque de Laureles, excelente dibujo de METHFESSEL. Para comprender mejor ese cuadro es necesario leer «La cuesta de San Javier» en los *Ensayos* de MIGUEL CANÉ, en el cual, un enemigo de las descripciones ha presentado de ellas un modelo.

Pero aquí (Lám. VI, fig 13.) el bosque es mas denso y dominan el Laurel, el Chalchal y el Horcomolle.

El Laurel, como dice LILLO, es uno de los principales elementos de los bosques subtropicales, alcanza hasta 20 metros de alto, y el tronco 1,50 de grueso. La madera es de un color negruzco, muy dura é imputrescible: pero tiene el defecto de rajarse fácilmente cuando está expuesta al sol. Se utiliza en la construccion de casas, muebles, etc.

El Chalchal es una Sapindácea (*Schmidelia edulis*) que alcanzará hasta 10 metros; sus frutos son rojos y comestibles y pueden producir una bebida fermentada. Preferidas por una de nuestras aves de mas estimable canto, el Zorzal, recibe esta especie en Tucuman el nombre de Chalchalero.

El Horco-molle es una Mirtácea que LILLO refiere al género *Calyptranthes*. Alcanza 40 metros de altura y el tronco 2 de diámetro. Es uno de los principales elementos de estos bosques por su abundancia. «Sus hojas opuestas son muy aromáticas y contienen una especie de alcanfor».

El Cedro (*Cedrela brasiliensis*, de la familia de las Meliáceas). Es uno de los gigantes de estos bosques y alcanza unos 40 metros. Como en otras comarcas de nuestro país, y en los vecinos, es una de las plantas que más se cortan, por la excelencia de su madera rojiza, perfumada, de larga duracion y aplicaciones. En la Lám. X, fig. 20, que lo representa, se destaca soberano en el bosque circundante y que se halla compuesto de Horco-molles, de Talas (*Celtis tarijensis* y *C. boliviensis)* y de otras especies.

Mas no siempre reina por su elevacion, y al asociarse con Laureles y Horco-molles como en en la Lám. X, fig. 21, sus dimensiones se disimulan, cual puede observarse en esta Lámina, vista tomada en la Quebrada de las Juntas, y en la que corre el Rio de Lules.

Muchos otros árboles y arbustos figuran en estos bosques subtropicales. La Bignoniácea *Tabebuia Avellanedæ*—Lapacho—alcanza 20 metros con tronco hasta de 1; su madera amarillo-verdosa, es excelente, imputrescible; contiene el ácido lapáchico que «tiñe la lana de diversos colores segun los mordientes y las sales que se usen». Sus abundantes flores rosadas constituyen el más vistoso y dominante adorno de estos bosques en Primavera.

Algunos que ya hemos visto en la Region del Parque se elevan tambien hasta tomar parte en la constitucion de la que nos ocupa, tales como el Tipa, el Arrayan, el Pacará y muchos otros.

Siguiendo más al Norte, se encuentra otro árbol, en mayor abundancia, como constituyente de estas selvas, el Yuchan ó Palo Borracho, la *Chorisia insignis*, de la familia de de las Bombáceas. Es una especie muy singular por la forma del tronco hinchado á la manera de un tonel gigantesco y adornado de grandes aguijones hasta de 5 centimetros ó más. La madera, muy porosa, no se utiliza, pero de la corteza se fabrican cuerdas. Las flores son grandes, blancas, y los frutos contienen semillas envueltas en bastante algodon que se emplea para hacer colchones, almohadas, mechas, etc. Alcanza 25 metros de altura y me dicen que, en el Chaco, cortan los indios el tronco en dos, á lo largo, y, ahuecando luego, forman canoas. No tengo, de esta planta extraña sinó un ligero croquis de viaje (de 1877), pero que puede dar una idea general de su fisonomía. En numerosos ejemplares que he visto, dá el tronco dos ramas primarias que se cruzan, de modo que la mitad de la copa recibe sus vasos de la mitad opuesta del tronco. En Salta flo-

(1) *Reise durch dei La Plata, Staaten. 1861.*

recia á mediados de Febrero. No he visto mas que un ejemplar en Buenos-Ayres, en la que en un tiempo (hace bastantes años) fué renombrada quinta del Dr. HILARIO ALMEIRA. Era muy jóven y el tronco no estaba ventricoso aún, á pesar de tener ya unos 4 metros de alto. No es probable que se conserve. En la Capital existen otros ejemplares de la familia, pero no creo que sean Yuchanes, sinó la planta que en el Chaco y Paraguay llaman *Samuhú*. Se encuentran en la Plaza de la Recoleta, junto á la gruta, y enfrente, del otro lado de la Avenida. Las flores de estos ejemplares me han parecido más pequeñas que las del Yuchan.

No terminaria si hubiera de señalar otros árboles de esta *Region*, y me parece que con las excelentes fotografias tomadas por LILLO y las pocas palabras que de ellas he consignado, puede el lector general formarse una idea aproximada de la hermosura de estos bosques, en los que á cada momento, encuentra motivos de sorpresa, unas veces por lo inmenso de los árboles, otras por la belleza de las flores, lo exquisito de los perfumes, la elegancia de las enredaderas y el vigor de las parásitas y epifitas que adornan los troncos y las ramas. Un silencio solemne reina en su seno en las horas del calor, y el aire, sofocante por la temperatura y la humedad, avasalla al cuerpo vigoroso y lo doblega. La voluntad y el deseo sostienen de pié al naturalista activo, mas se rinde en el andar de los dias, y, si no duerme la siesta, la simula. Despierta la tarde en ellos las voces de las aves, y los grillos, las langostas, los murciélagos y los batracios entonan en sus ámbitos el himno de la noche.

II — SUBFORMACION HÚMEDA FRIA.

Allí donde terminan los bosques subtropicales comienza esta subformacion, dividida tambien en dos regiones:

3 — Region del Aliso y de la Quéñua ó Quéñoa.

Los bosques de esta Region, de muy distinto modo que lo que ocurre en la anterior, se caracterizan por el predomidio casi exclusivo de un árbol. No la he visitado en Tucuman, pero sí en Salta, ya cerca de Jujuy.

La Lámina XII, fig. 24 es una vista del Cerro del Remate, desde las juntas, en el camino á Tafí.

En el fondo, en el medio, se levanta el cerro cubierto de Alisos; á los lados, las nubes ocultan en parte los cerros más lejanos. A la derecha, y más cerca, algunos árboles de Cochucho, planta de que hemos hecho mencion al ocuparnos de la Sierra de Córdova, con el nombre de Coco. En el llano, grandes trozos erráticos de granito.

Los Alisos que he visto en Salta no tendrian 10 metros de altura: la copa era muy espesa y el follage verde oscuro. De los árboles exóticos que he observado, sólo el *Viburnum* podria servirme de tipo de comparacion; sus gajos tienen algo del Avellano, si he de juzgar por una rama coloreada de *The Aurelian* de HARRIS. Algo de Haya ofrece tambien, pero de una de esas Hayas de los Bosques antárcticos, y de la cual ha traido gajos el Capitan de Fragata CARLOS MOYANO. Su nombre es *Alnus ferruginea* var. *Aliso*, de la familia de las Cupuliferas. Su madera es blanco-rosada y se utiliza en la construccion de casas, carretas, etc.

Otra planta de esta Region es la Queñua, ó Queñoa, una Rosácea, *Polylepis racemosa*, que en Córdova llaman Tabaquillo, y de la que me he ocupado al tratar de las montañas de esa Provincia, en la Formacion del Monte.

Se encuentra tambien aqui el Sauco (*Sambucus peruviana*), de la familia de las Caprifoliáceas. Al describir la lámina, he citado el Cochuchu.

Para terminar con esta Region, adjuntaré este paisaje:

Quebrada de «El Matadero» Siambon.—Region del Aliso. Lám. XII, fig. 25

En la porcion oscura de la derecha, pared de rocas, se resuelven bien con lente los dos gé-



Fig. 16. Formacion subtropical, Region de los bosques subtropicales: "El *Sicyos* envuelve con sus vástagos todo cuanto encuentra".—
Fotografía de Miguel Lillo.



Fig. 17. Formacion subtropical, Region de los bosques subtropicales.—
Laurel, Ortiga brava. Fotografía de Miguel Lillo.

neros de Helechos que indica LILLO, *Aspidium y Adianthum*: mas allá los saltos de agua, en los que una imaginacion supersticiosa creeria ver una figura—y un poco á la izquierda del último un hombre, cuya presencia permite apreciar las distancias y proporciones.

4 — Region de los prados alpinos.

Pasado el Aliso, comienzan los Prados alpinos. De ellos he visto muy poco, muy tarde, y en mala época. Para caracterizarlos en breves palabras, citaré lo que LILLO les dedica: «ocupan las planicies de las cimas de las montañas, á una altitud de 1500 á 2000 metros: se caracterizan por la gran cantidad de yerbas, provistas generalmente de hermosas flores, entre las que predominan las Compuestas y las Gramineas.—Las plantas más características pertenecen á los géneros *Baccharis*, *Stevia*, *Bidens*, *Alchemilla*, *Polygala*, *Monnina*, *Oxalis*, ... entre las Gramineas *Stipa ichu*, *Muehlenbergia eleomena*, *Andropogon condensatum*, etc.» La Lámina XIII, con las figuras 27 y 28 ilustra estas indicaciones.

El Valle de Tafí, célebre por sus quesos, se encuentra en esta Region, y es interesante el hecho de que en San Luis y en Salta, donde existen praderas análogas, los mismos productos pertenecen al tipo de Tafí.

Al despedirme de esta hermosa Formacion, la fantasía evoca involuntariamente imágenes guardadas por veinte años.

Dos paraisos tiene la República Argentina: el Tucuman y Misiones: pero la serpiente se enrosca en los troncos de sus selvas y se oculta en sus prados bajo la forma de Fiebres intermitentes. La Ciencia médica, en sus rápidos progresos, llegará un dia á inmunizarnos contra éstas, y entónces, libres de cuidados, las emociones producidas por la contemplacion de aquellos bosques magnificos, serán puras y sin mezcla, y conservados sus paisajes en la memoria, formarán en los cerebros un maravilloso poliorama de la vida.

VII.

FORMACION DEL CHACO.

Esta Formacion, que ocupa una parte considerable del Norte de la República, se halla limitada al Oeste por la Subtropical, al Sur por la del Monte, al Este por los rios Paraguay y Paraná, y se difunde por el Norte en los dominios de Bolivia y del Brasil.

Estudiada al Occidente por los Dres. LORENTZ é HIERONYMUS, muestra muchos elementos de la Formacion subtropical, y, lo mismo que ésta, contiene un número considerable de especies de los dominios citados.

Los territorios nacionales de Formosa y del Chaco se desenvuelven en una gran llanura tendida desde el pié de los Andes, ó mas bien de sus contrafuertes, hácia los dos rios nombrados: pero su inclinacion es muy leve y gradual, lo que explica las innumerables vueltas y recodos de los rios que bajan de la Cordillera, sujetos á continuas variaciones, no solamente por lo deleznable del terreno en gran parte arenoso, en parte arcilloso, sinó tambien por la magnitud de las inundaciones provocadas por las lluvias ó por los deshielos.

Es difícil precisar el tipo, los caracteres, los elementos de que se compone fitológicamente esta region, porque, exceptuando la expedicion de HIERONYMUS y LORENTZ, cuyas adquisiciones se encuentran consignadas en las obras de GRISEBACH, citadas varias veces, ó en *Plantæ diaphoricæ*

del primero, los otros que han escrito sobre el Chaco han debido fundar sus trabajos en las afirmaciones de aquellos, cuando, como sucede en algun caso que deberia mencionar, se ha contentado el autor con reunir sin criterio los nombres vulgares que le daban en el trayecto, y buscar luego la equivalencia cientifica en el libro de R. NAPP, es decir en el *Cuadro de la vegetacion de la República Argentina* (Cap. VII) de LORENTZ, ó en los diversos capitulos que integran dicho libro, sin pensar que, en la República Argentina, tales nombres varian de un punto á otro, que se repiten en diversas localidades aplicados á especies muy distintas, y que, hablando sin miramientos, no valen nada—en lo que hace pensar uno de los mas voluminosos informes á que haya dado motivo una expedicion.

Sin embargo, existen trabajos estimables á propósito del Chaco, y de tanto mayor mérito, cuanto menos uso se hace de los nombres cientificos. Por ellos sabemos que la vegetacion es variada y que abundan los esteros y lagunas, en las que no escasean las especies de Gramineas y de Ciperáceas, comunes á otras comarcas del país. Los árboles no tienen uniformidad en su agrupacion: en unas partes dominan bosques de Quebrachos ó de Algarrobos; en otras se entremezclan con el Palo blanco, el Laurel, el Palo borracho y el Timbó—que ya conocemos de la Formacion anterior con el nombre de Pacará. Aquí se tienden bosques extensos del doble carácter citado; allí dominan bosquecillos, ó se cubre el campo, como sucede en la Formacion pampeana, casi exclusivamente de Gramineas.

Pero una de las familias que dominan en el Chaco, si nó por el número de especies, por el de ejemplares. es la de las Palmeras. Citaré algunas palabras de FONTANA (1): «Si pasamos ahora á la elegantísima familia de las Palmeras, recordaremos que en las márgenes del Pilcomayo y del Bermejo hemos hallado siempre dos especies de ellas, la Caranday (*Copernicia cerifera*) y la Mbocayá (*Acrocomia totay*), siendo precisamente de las mas importantes de este grupo, tan notable y variado en el bosque subtropical de esta region de América. La primera, conocida vulgarmente con el nombre de Caranday, se encuentra en los parajes bajos y en las costas de los rios que corren á la mitad del aluvion del Chaco. La dureza de su elevado tallo la coloca entre las maderas de construccion, y sin mas trabajo que el de cortarlas,..... » y más adelante: «un vecino de Villa Occidental ha cortado, en menos de dos años, mas de 90.000 de estas preciosas plantas.....». «La Mbocayá se encuentra siempre en los puntos mas altos y secos». Cita además la Yataity-guazú y la Pindó.

FONTANA ha recorrido todo el Chaco, y su libro contiene datos muy valiosos. Antes de penetrar en la parte que conozco, permítame el lector citarle algunos trabajos que encuentro á mano, y que hubiera deseado tener tiempo para leerlos y aplicarlos despues de criticados. De algunos he oido mucho bien (2).

El Chaco agricola é industrial, Conferencia del Ingeniero M. F. EDMOND RIFFARD, 1885; *El Gran Chaco Argentino* por MELITON GONZALEZ, 1890; *Informe de la Comision exploradora del Chaco*, por ARTURO SEELSTRANG, 1878; *El Chaco*, por MANUEL CHUECO, 1890; *Informe oficial y diario de viaje* etc., por TORIBIO E. ORTIZ: Paraná 1880; *Il Gran Ciaco* de PELLESCHI y muchos otros, lamentando no haber recibido á tiempo la obra del Ingeniero DE LA SERNA.

A principios de 1885 el Dr. B. VICTORICA, Ministro de la Guerra entónces, me envió al Chaco en Comision Científica, acompañado por los Dres. FLORENTINO AMEGHINO y FEDERICO KURTZ.

En aquella época, sólo conocia una parte de la obra de PELLESCHI, la de FONTANA, algunas páginas de MANTEGAZZA, y la preciosa conferencia de ENRIQUE LYNCH ARRIBÁLZAGA titulada *Veinte dias en el Chaco* (3) y en la cual se encuentra una descripcion breve y de conjunto que recomiendo de un modo especial.

En aquella expedicion, cuyos resultados no se han publicado aún, se procuró dividir el

(1) LUIS J. FONTANA, *El Gran Chaco*, 1881, p. 218

(2) Debo recordar aquí que LORENTZ visitó el Chaco por el lado de Villa Occidental, es decir, del Rio Paraguay, despues de la publicacion de *Symbola* de GRISEBACH, y aunque más de una vez conversamos al respecto no sé si publicó algo.

(3) Anales de la Sociedad Científica Argentina, 1881.

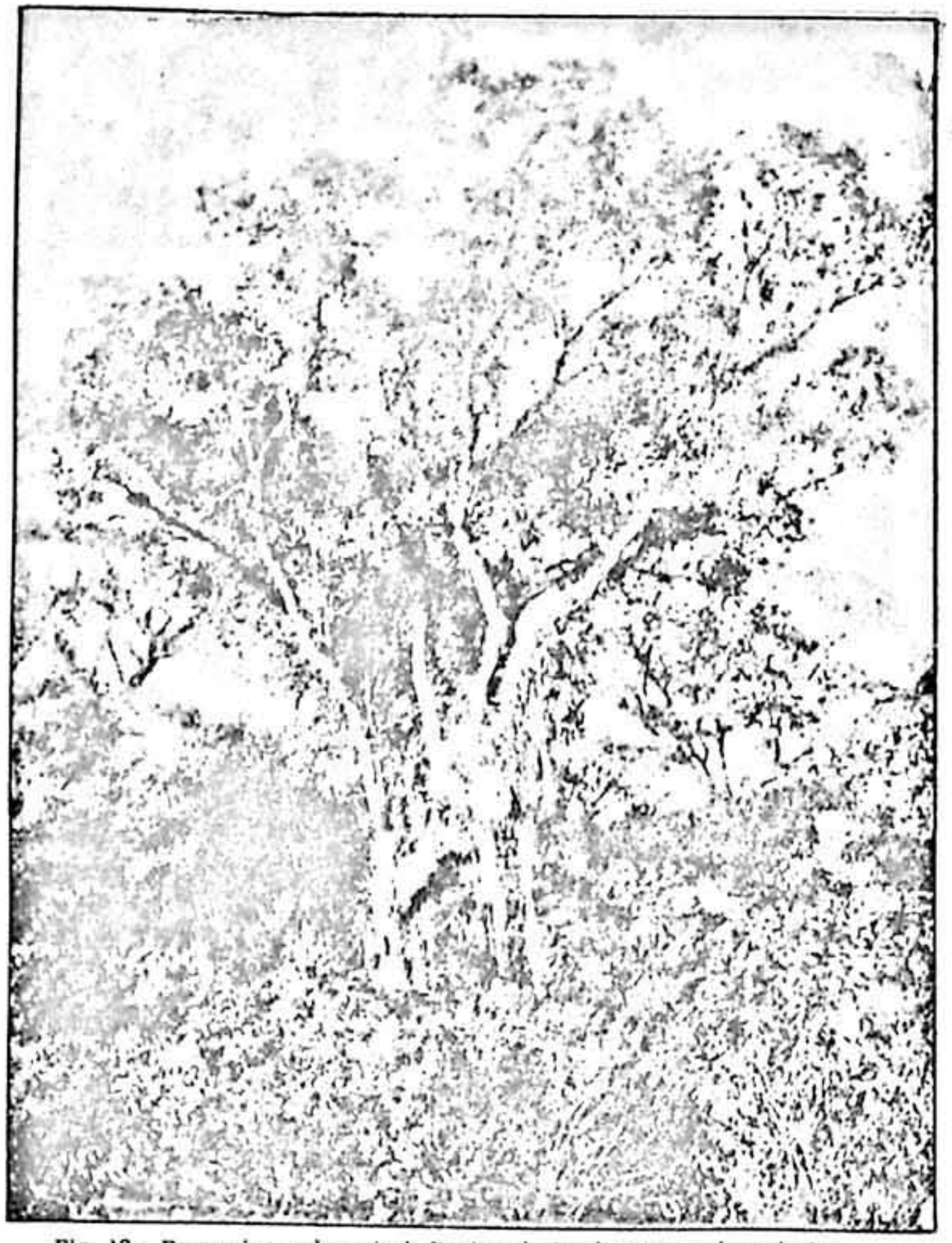


Fig. 18. Formacion subtropical, Region de los bosques subtropicales.
Laureles con epífitas, *Aechmea grandiflora* (Bromeliáceas)
y *Rhypsalis flocosa* (Cácteas). Fot. de Miguel Lillo.



Fig. 19. Formacion subtropical, Region subtropical intermedia.
Arroyo de la Leona, camino de Tafí.—Laureles.
Fotografía de Miguel Lillo

trabajo de un modo exclusivo. AMEGHINO tenía á su cargo la seccion geológica, llevando en compañía á su hermano CÁRLOS: el Dr. KURTZ se consagró á las plantas, con CARLOS GALANDER de ayudante, y, por mi parte, me dediqué á la Fauna, teniendo á mis órdenes inmediatas á CONSTANTINO SOLARI para los Peces, á FEDERICO SCHULZ para las Aves é Insectos, y de preparador á E. BEAUFILS. Iba tambien con nosotros el esculter LÚCIO CORREA MORALES, el cual se hizo cargo de las fotografías.

En tales condiciones, y por la division á que he aludido, me desentendí de la Flora, y sin dejar de admirar la belleza del bosque, prescindí casi por completo de la vegetacion. El Dr. KURTZ, en cambio, trabajó sin cesar, y la coleccion de plantas reunidas allí por él, se encuentra en el Museo Botánico de la Universidad de Córdova, representada por unas 1000 especies de Formosa, Monteagudo é inmediaciones, y unas 500 especies de Paraguarí. Estos datos interesan de un modo particular á los botánicos, y explican, á los lectores generales, la escasez de informaciones que aquí consigno, porque, al hacerme cargo de esta obra, pensaba visitar al Dr. KURTZ en Córdova, á mi regreso del Chaco, en Mayo de este año 1897, lo que no pude realizar.

Es seguro que el distinguido botánico tiene en preparacion una obra relativa á aquellas colecciones, y que la Ciencia ganará cuando la publique.

Formosa, capital del Territorio del mismo nombre, se halla situada en la márgen derecha del Rio Paraguay, en 26° 10' Lat. Sur, en una barranca de arcilla casi pura, y que, así como Las Palmas, se eleva considerablemente del bajo nivel de las costa chaqueña, de 6 á 8 metros.

En la parte inferior, en la playa, como lo muestra la figura 29 domina un magma de *Pontederias*, *Eichhornia azurea* (uno de los componentes más característicos del *camalote*), Gramineas del grupo de las Arundináceas y otras, grandes matorrales de *Œnothera* (fam. Enotéreas), Juncos y algunas Canáceas. El Rio forma allí una ensenada, y á la distancia se observa el bosque en tierra baja (rio arriba).

Hácia el Norte del pueblo, á dos cuadras de la Plaza principal, baja el terreno, el cual se inunda por poco que crezca el Rio, como lo muestra la figura 30.

Un poco más arriba, y en campo arenoso, pero muy húmedo, la vegetacion adquiere su carácter imponente y magnífico, formada de Laureles (*Nectandra sp.*). Guayacan (*Porliera hygrometrica*, fam. Zigofileas), de algunas Mirtáceas y Mimoseas y de un enjambre de lianas, entre las que descuellan Bignoniáceas, Malpighiáceas, y una *Aristolochia* de grandes flores, sin contar numerosas yerbas, ni menos otros árboles característicos. La luz, tamizada por entre las hojas compuestas ó descompuestas, parece bailar en el aire húmedo, contribuyendo al encanto de la fantasía los enjambres de mariposas multicolores del género *Papilio* (griegas y troyanas) que se confunden con las Helicónidas; las Abejas y Moscas doradas zumban por todas partes, y las Libélulas, amantes de aquellos sitios, quiebran á cada instante con sus alas el polvo luminoso de la selva.

Si pasamos del lado Sur de la villa, toma el bosque otro carácter. Los troncos del Palo blanco (fam. Rubiáceas s. LTZ.) son más altos y desnudos, y abunda allí tambien una Mirtácea arbórea de fruto violeta oscuro: la Flora herbácea es más rica. Si saliendo de la villa tomamos al Norte, encontramos todavía el bosque mas ó menos profanado por el hacha, pero allí mismo, apenas tocamos los suburbios. Aquí se levanta un Guayacan de duro tronco y de ancha copa, cuyos pequeños foliolos bastan apenas á dejar caer al suelo una media sombra gris. Por otro lado, junto á una modesta vivienda del colono, algunos ejemplares de Quebracho colorado (*Aspidosperma*) levantan su copa irregular, no sin haber cedido algunas ramas, ya que, quizá por no romper el hacha, fué respetado el tronco de acero. Al continuar en la misma direccion, vemos una ancha calle, donde, en 1885, reinaba el bosque casi vírgen, y buscando por allí los palmares de Mbocayá que entónces salpicaban la campiña, preferimos pensar que hemos errado el camino. Mas no hay tal, ni tampoco existen ya los palmares de aquella especie. Sinembargo, aún podemos examinar las cortezas de los árboles en las que abundan las especies de Claveles del aire (*Tillandsia*), desde la ténue *T. usneoides* hata los más robustos ejemplares, entre los cuales domina uno con brácteas intensamente rosadas y flores blancas. Una Orquidea de hojas fusiformes, de unos 20 centimetros de largo, con flores blancas manchadas de amarillo, predomina allí, sin duda

porque la forma de las hojas despistó á los cosecheros de la familia, y los Muérdagos (*Loranthus*) de 4 ó 5 especies, no son escasos; pero los Helechos sí, dominando el género *Pteris* y algunos *Adianthum* (1). Por todas partes se encuentra el Caraguatá, Bromeliácea de flores rosadas, y cuyo ramillete de hojas puede contener en los huecos que entre ellas dejan en la base, hasta un litro de agua, salvacion de los viajeros. Mas allá se levanta un Timbó gigantesco, y allí, entre los bosquecillos, que á modo de matorral rodean su tronco, se encuentran numerosas Orquideas terrestres y una Aroidea con tipo de *Anthurium*.

Pero salgamos de Formosa por la gran calle que, naciendo en la ribera, costea la plaza por el Sur y que ha de llevarnos al Oeste.



E. A. Holmberg, ad nat. Exped. Holmberg, 1897.

Fig. 31. El Chaco, al Oeste de Formosa.—De trecho en trecho se levanta entre los palmares una isla de bosque.

El guia es excelente (2). El Comandante REYNOSO, viejo veterano, conoce todo el Chaco. A poco andar, salimos del égido de la poblacion, y en carruaje, y á caballo, penetramos en los palmares. Como puede verse en la figura anterior, de un cróquis tomado allí por mi hijo, el paisaje es en extremo pintoresco, y aunque el artista lo eligió en ese punto, no es menos cierto que tales contornos abundan por allí. Las palmeras escasean ya, porque para todo se utilizan. Sus tallos, hasta de 15 metros y más de alto, por unos 20 centimetros de espesor, sirven de leña, como postes para corrales, para hacer paredes, como tejas, cortadas en dos á lo largo y en parte ahuecadas, etc. Los bosquecillos se componen de los mismos árboles ya citados y de otros que aún no habíamos visto, tales como el Guayavo. En uno de ellos, enriquecen la coleccion algunas Orquideas epifitas que no teníamos, y como los árboles estan sin flores, no prolongamos allí la permanencia. A lo lejos, las palmeras se ven más aproximadas, y cuando llegamos al palmar casi exclusivo, ya cerca del término del viaje, la imaginacion se sorprende de no haber soñado siquie-

(1) En el Jardin Zoológico he depositado una rica coleccion de plantas vivas traidas de Formosa en Mayo de este año, así como los herbarios, y unas 300 aves vivas.

(2) No podía ser mejor. Por indicacion del Gobernador de Formosa, Sr. Coronel José M. Uriburu, quien nos colmó de atenciones y nos proporcionó cuatro soldados para el servicio de las colecciones, fuimos invitados por el Sr. Comandante Reynoso á una excursion hasta su establecimiento de campo, Santa Helena, á unas 4 leguas al Oeste del pueblo. Mil gracias por todo.



Fig. 21. Cedro, Laurel, Horco-molle.
Formacion sub-tropical alta.—Quebrada de las Juntas—Rio de Lules.
Fot. de Miguel Lillo.

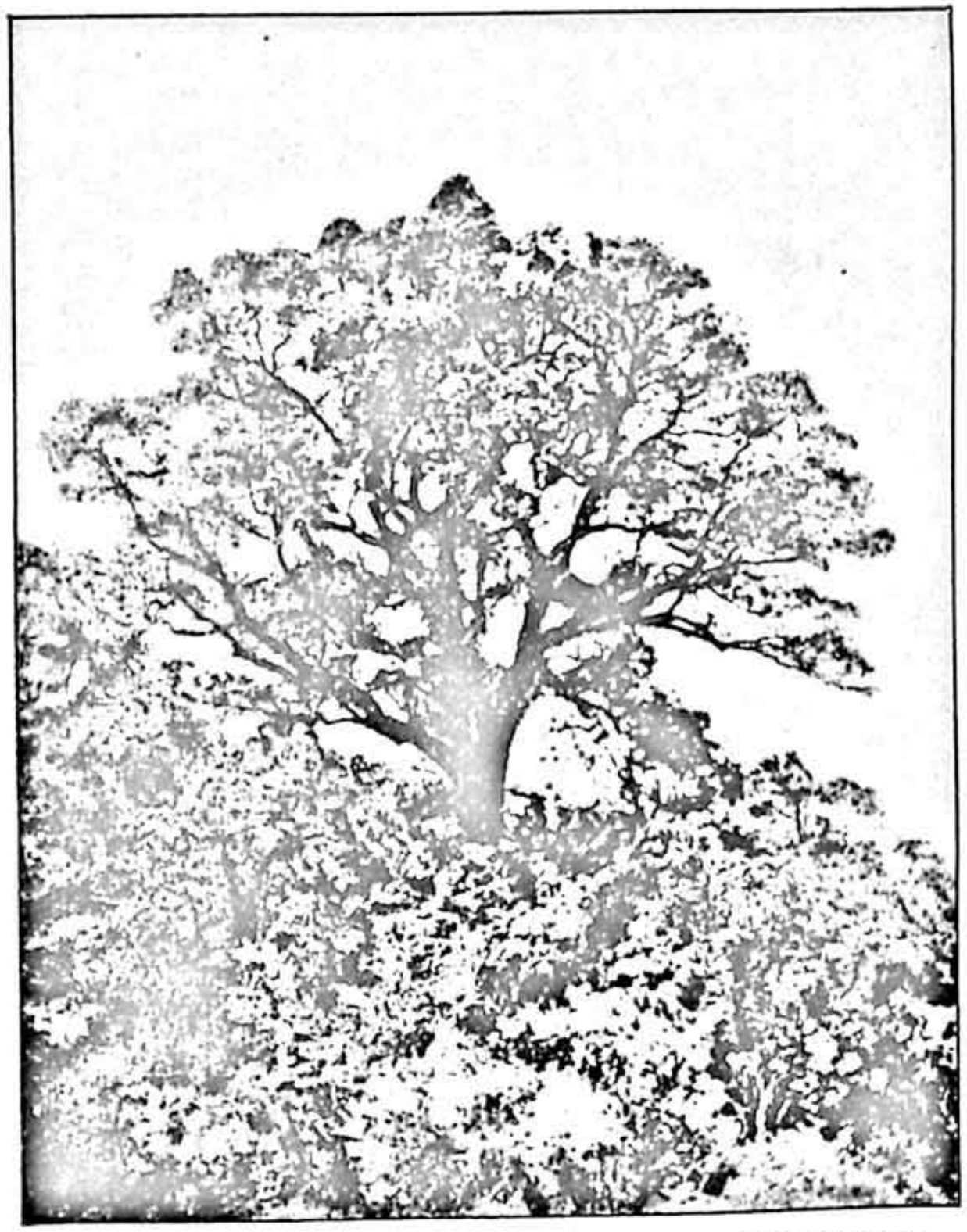


Fig. 20. Cedro *(Cedrela brasiliensis)*.
Formacion sub-tropical, Region de los bosques sub-tropicales.
Fotografía de Miguel Lillo.

ra un paisaje más extraordinario, ni más fantástico. Las hojas, bastante duras, son en forma de pantalla, tales como *Chamærops*, con largo peciolo, y al anochecer, cuando las sombras las ennegrecen y el cielo se destaca mejor entre ellas, su manojo toma el aspecto de un Pensamiento (*Viola tricolor*) gigantesco, es decir, semejan grandes caras humanas horripilantes. En el suelo, muy arcilloso, dominan por completo los Gramineas, entre las que he visto muy abundante el género *Stipa* y altos matorrales de un *Paspalum*.

El Comandante REYNOSO me decia que casi todo el Chaco es así: palmares y bosques alternativamente, á lo cual se pueden agregar los campos de gramillas, cuya descripcion he oido á todos los que han penetrado á gran distancia en el Chaco.

En 1886 visité por segunda vez el Chaco, de un modo accidental, pues me dirigia á Misiones, y como no iba preparado para ocuparme de las plantas, sinó principalmente de los animales, todas la observaciones hechas respecto de ellas se tradujeron en descripciones más pintorescas que propiamente científicas, en el libro que entónces publiqué (1).

Además, aunque el acápite «flotando en el Quiá» puede suministrar al lector una idea de lo que son las orillas de un riacho chaqueño, es tan grande la intermixion de observaciones zoológicas, que no me atrevo á citar aquí una linea de dicho trabajo.

Al despedirnos del Chaco, saludemos sus riberas, en las que una vegetacion tupida, aunque no muy elevada, muestra los variados y brillantes matices del verde, pero en la que siempre se destaca, por el color blanquecino de sus hojas, una Urticácea del género *Cecropia (palmata?)*.

En los remanses abundan los Juncos; por todas partes se encuentran Sauces americanos (*Salix Humboldtiana*); pero, lo que no puede olvidarse de la Formacion chaqueña, en particular de sus lagunas del Norte, es la presencia del magnifico vegetal que se designa científicamente como *Victoria Cruziana* de D'ORBIGNY, cuya obra y cuyo nombre representan en la bibliografia científica americana, algo asi como aquella estupenda Ninfeácea en la Flora de estas comarcas.

VIII.

FORMACION MISIONERA.

Cuando publiqué en 1887, en el tomo X del Boletin de la Academia Nacional de Ciencias, el libro *Viaje á Misiones*, correspondiente al que habia realizado en los primeros meses del año 86, no faltó quien dijera que me habia dejado entusiasmar por el Territorio; que los frecuentes elogios prodigados á la hermosura de su aspecto, de su clima, de sus vegetales, eran como un estallido de la última impresion, la cual podria muy bien haber dispersado, esfumado, otras anteriores.

No era sin embargo así.

El lector que conozca las páginas precedentes comprenderá que, con excepcion de los *Bosques antárcticos* y de la *Formacion patagónica* (en el sentido y limites que le señalo en este libro), he visitado las otras, me he dado cuenta de su fisonomía, y puedo comparar.

Y bien: Misiones, despues de once años, es todavia, en mi concepto, el Paraiso de la República Argentina.

No soy el único que tal cosa piensa.

En su *Segundo viaje á Misiones por el Alto Paraná é Iguazú*, publicado en 1893, decia AMBROSETTI, al finalizar su libro..... «ahora que vuelvo al reposo de la vida ordinaria, y trato de trasmitir al papel mis impresiones, siento una especie de nostalgia que me hace comprender que Misiones se ha apoderado de mi. Tengo otra vez hambre de contemplar esa naturaleza paradi-

(1) E. L. H., *Viaje á Misiones*, Tomo X del Boletin de la Academia Nacional de Ciencias.

siaca, haciéndome repetir sin querer la frase del Dr. HOLMBERG, que condensa esa impresion: *Volveria á Misiones sólo por ver sus árboles.*

Sí, aunque sólo fuera por eso, se debería visitar Misiones.

Como la *Formacion subtropical*, tiene montañas, aunque poco elevadas y sin nieves eternas; y es tan insignificante la diferencia de temperatura entre las cumbres y el suelo bajo, que sólo por el predominio de una especie (la *Araucaria brasiliensis*) en la parte alta puede hablarse de dos *Regiones*: la *Region de los Mirtos* (ó como se le quiera llamar) y la *Region de la Araucaria*. Tiene tambien sus Parques, sus campiñas ó campos, ó pampas, en las que hay momentos en que uno se siente transportado á la *Subformacion de los pastos duros* de Buenos Ayres. Tiene sus zonas de Mirtos, de Yerba-mate, de Bromelias, de Helechos que forman bosques,—como aquella tiene sus zonas del Quebracho y del Cebil. Pero tiene una selva propia, inmensa, grandiosa, impenetrable, que ahoga con el Tacuarembó, pulpo vegetal de infinitos brazos que por todas partes levanta su espeso cortinado y forma en el aire una malla intrincada como la de los camalotes en los Rios Paraguay y Paraná.

Esperemos que un botánico juicioso nos presente alguna vez el mosaico de sus divisiones fitogeográficas; esperemos que los Dres. BERTONI y NIEDERLEIN, que tanto han herborizado allí, el primero con una residencia de cinco años, y el segundo con sus numerosos viajes, nos entreguen el fruto maduro de sus pesquisas, ya que la mala estrella de BONPLAND no ha alumbrado la cripta en que sus manuscritos se ocultan, como se apagó la de MUNK VON ROSENSCHELD para escondernos el rumbo que habian tomado los suyos sobre las plantas del Paraguay.

La *Formacion misionera*, como acaba de verse, tiene caracteres propios, una fisonomía *sui generis* y una Flora en la cual se reconoce la influencia del inmediato *Dominio brasilero* (botánicamente hablando). En más de una ocasion, en muchas, leyendo la obra de BATES, *A naturalist in the Amazons*, me ha parecido que se referia á Misiones (lo dije así en mi *Viaje*). Como el Chaco, tiene Palmeras que faltan en la *Subformacion subtropical*, mas no palmares, sinó del lado del Rio Uruguay. Por el del Alto Paraná, las Palmeras se encuentran aisladas entre los bosques, donde suelen ultrapasar 30 metros de altura, y las diversas lianas, de distintas familias, abundan de tal modo, que finjen á veces la imágen de un nido de serpientes colosales.

Estudiando BERTONI, desde un punto de vista económico, la selva de esta *Formacion*, cerca del Yabibuiry, encontró más de 150 especies de árboles útiles por hectárea; es decir, distribuidos en una hectárea (no como término medio de una gran region), y en mi *Viaje* he consignado un dato suyo á propósito de las Orquideas: durante su permanencia de cinco años en Yabebuiry halló, sólo de la tribu de las Vándeas, unas 80 especies. Ninguna otra comarca Argentina ofrece una proporcion semejante. En mis correrías por los bosques de Misiones he visto tantas veces gruesos matorrales de *Clelia* ó *Kattleya* y con tantas flores (recuerdo especialmente una blanca y una rosada, ambas con labelo purpúreo), que acabé por no hacerles caso.

Las Irideas, Amarilideas y Liliáceas, son frecuentes, más que en las demás Formaciones. Observé, entre muchas, una especie que tomé por *Zephyranthes*, con flor de 4 á 5 centímetros de largo, de color minio brillante, que en algunos puntos formaba entre las yerbas como grandes manchas. Las Bromeliáceas son muy comunes, en particular las del tipo de *Bromelia*. Hay sitios donde el Caraguatá cubre de tal modo el campo, y tapiza tantas hectáreas, que lo hace infranqueable. Los Claveles del aire (*Tillandsia*) no son raros. Las Gramineas, de las que GRISEBACH señala 187 en *Symbola*, estan representadas por 147 especies: casi tres veces más que en cualquier otra Formacion. Algunas, del género *Stipa*, visten cientos de hectáreas. A esta familia y al Grupo de las *Bambuseas*, pertenecen la Tacuara, la Tacuaruzú y el Tacuarembó. La primera es bien conocida en Buenos Ayres (y en todo el litoral) donde se utiliza para «picanas», para los techos de los ranchos, «empleas» y otras aplicaciones; la segunda cuyo nombre parece una contraccion de *Tacuara-guazú*, ó *Tacuara grande*, no es de tallo lleno como la primera, y su tamaño es mucho mayor, como que alcanza hasta 15 y 20 metros, con tallos fistulosos, de 10 ó más centímetros de diámetro, con un tabique transversal de trecho en trecho como la Caña de Castilla (*Arundo Donax*). En Misiones forma numerosos cañaverales y se utiliza (lo he visto en Posadas, Capital del Territorio) en vez de tablas. Para este efecto se le practica una incision longitudinal, se abre, se le sacan los ta-



Fig. 22. Formacion subtropical—Region subtropical.

Peña cubierta de Bromeliáceas (Tillandsia rubra) y de Cáctcas (Cereus pasacana).—Quebrada de los Juntas.
Fotografía de Miguel Lillo.



Fig. 23. Formacion subtropical—Region subtropical.

Tipas con "Barba de monte ó de viejo" (Tillandsia usneoides y Usnea barbata). Los árboles más bajos son Celtis tarijensis y boliviensis.—Riberas del Rio de Lules. Fot. de Miguel Lillo.

biques, y se extiende y comprime de manera que todo el cilindro desarrollado quede en el mismo plano (1). De la tercera he escrito alguna vez lo siguiente: «Crece allí una planta que los naturales llaman Tacuarembó, y no es otra cosa que una Bambúsea *(Chusquea)*; pero no se desarrolla en forma de matorrales erécti1es, sinó que tiende, sobre la vegetacion que la rodea, un denso manto de tallos largos, fistulosos, delgados, alrededor de 1 centímetro, y endebles, adornados con hojas de un verde tierno. El Tacuarembó es, en los bosques de Misiones, lo que el Camalote en los rios. Malla densa, impenetrable, hebras entralazadas ó intrincadas en todas direcciones, cubre las sendas, envuelve con su espeso tejido los matorrales por sí mismo espesos, tiende un cortinado en los meatos de los bosques, trepa por los troncos, desciende de las altas ramas, acompaña las guirnaldas que las enredaderas forman entre las copas, y es, por fin, una fuente inagotable de fastidio, y á veces—muchas veces—de desesperacion (2).

Estas condiciones del Tacuarembó hacen de él una planta característica del bosque misionero y es quizá uno de los mayores obstáculos que se oponen al fácil tránsito por aquellas comarcas.

Para vencerlo, es necesario hacer uso del machete y abrir así una «picada», una solucion de continuidad en el cortinado de la selva, que en breve se cierra á espaldas del *pionier*, y ello reclama un trabajo tan asiduo, tan tenaz, que más de un yerbatero me ha asegurado que no es raro darse por satisfecho cuando se ha avanzado una legua, en 24 horas, dentro de la selva. Mas el inconveniente no estriba sólo en la necesidad de ese trabajo. Las siguientes palabras son del natural: «Unos golpes cortaban los tallos al través, otros no; pero á veces sucedía que las cañas se abrieran en tiras cortadoras como navajas de afeitar, y entónces corría sangre» (3).

Entre la maraña sombría, esas *navajas* no siempre se advierten, y primero la cara y las manos se llenan de tajos, córtanse las ropas luego, cúbrense los miembros de heridas dolorosas, baña el sudor la epidermis, y millones de abejitas (4) se posan en las carnes descubiertas asociándose á los Polvorines, Gegenes y Bariguys (5). No se piensa entónces en el Paraiso misionero. El prurito que aquellos insectos producen con su andar contínuo, el calor, el cansancio, el sudor, todo abruma y el cuerpo se rinde...

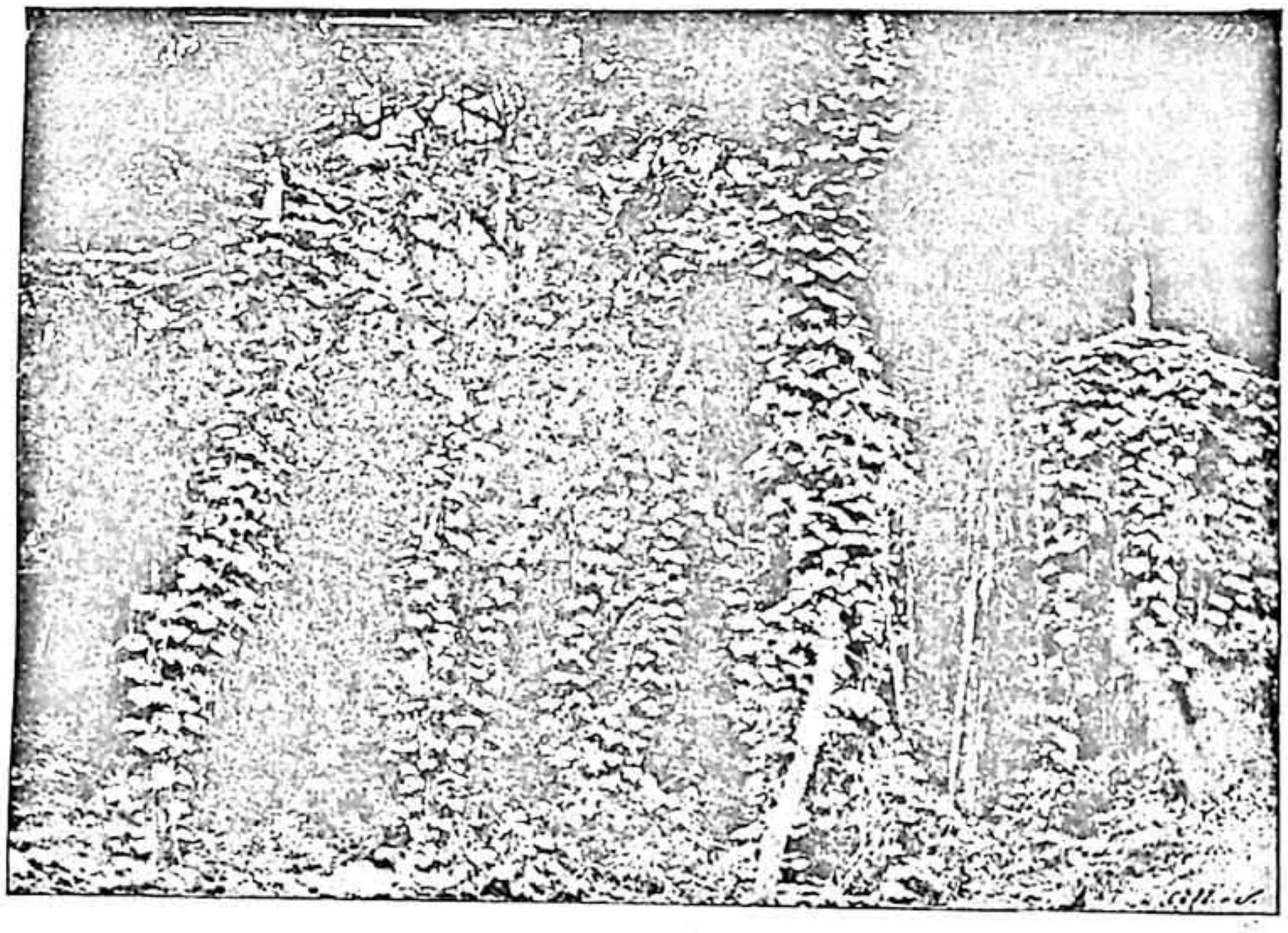
Las Ciperáceas son muy numerosas. Existe allí una especie que abunda en los bañados y que no he visto en flor (tanto que ahora dudo si será de la familia). Tiene un tipo de vegetacion como el de *Isolepis*. Posee un fuerte olor á limon, y la aplican de un modo singular. En vez de tapar el gollete ó recipientes para transportar la leche, con cualquier cosa comun, lo hacen con un manojo de hojas de esta planta, y sea que el perfume, al difundirse, se diluya en la leche, ó que ésta, con el zangoloteo del caballo, salte y la empape, el caso es que queda impregnada, y lo conserva aún despues de hervida, ó de mezclada con el té ó el café. Allá les gusta.

Para terminar con las Monocotiledóneas, recordaré la Comelíneas en algunos bosques, las Alismáceas, Canáceas y otras en las orillas de los arroyos. Parece innecesario hacer mencion de que el Banano se dá allí muy bien, y que sus frutos son delicados.

Las Dicotiledóneas son dominantes. De 1638 especies de plantas, 1196 son Dicotiledóneas. La proporcion de Sinantéreas es considerable. Para el país señala GRISEBACH 378; NIEDERLEIN 207 para Misiones. Hay Rubiáceas 4 veces más que en los otras. Las Solaneas son frecuentes: y así las Convolvuláceas. De éstas hay una especie muy hermosa que por lo comun se encuentra en los campos sin árboles: es una *Ipomea* parecida al Mechoacan de Córdova (si no es la misma, *Ipomea megalopotamica*), con hojas cordiformes glaucas, flores rosadas. En ciertos parajes, donde dominan las Gramineas como *Stipa*, resaltan solamente ejemplares de Tártago *(Ricinus)* ó matorrales de aquella Ipomea.

(1) Véase trambien: AMBROSETTI J. B.—Tercer viaje á Misiones, p. 113....
(2) E. L. HOLMBERG, Viaje á Misiones, p. 328.
(3) *Viaje á Misiones*, p. 329.
(4) Los Mirines, especies de *Trigona*.
(5) Mosquitas muy pequeñas y molestas. Véase la parte del *Viaje á Misiones*, en las páginas citadas.

Existen algunas Cucurbitáceas, entre ellas una especie que tiene fisonomía de *Sicyos*, como la de Tucuman, y que comunica al bosque un aspecto singular (Fig. 32). La figura que aparece en esta página es la misma que publicó AMBROSETTI en su *Tercer viaje á Misiones* (1896, capitulo XVII p. 119) y el *cliché* tambien es el mismo. Cuando por primera vez ví la fotografía original, pensé que se tratara de una *Aristolochia*, género que existe en Misiones; mas el viajero dice, hablando del campamento del dia, y camino de San Pedro (l. c.): «Un espeso bosque lo ro-



J. N. KYLE, phot. AMBROSETTI: 3er Viaje á Misiones.

Fig. 32. Selva misionera—Cucurbitácea (*Sicyos?*) enredada en los árboles.

deaba por todas partes, y, como gigantesca cortina, innumerables enredaderas trepaban por los troncos y ramas, cayendo en cascadas de anchas hojas, de un efecto decorativo de los mas sorprendentes». En nota al pié de la página dice: «Es parecida á los zapallos. Allí la llaman *isipó mico*». Puede muy bien ser un *Sicyos* como los que hemos visto en las láminas de la *Formacion subtropical*. (1)

Entre las Escrofularíneas hay algunas especies interesantes y las Labiadas no son raras, como que hay más que en cualquiera otra Formacion.

(1) En Misiones dan el nombre de *Sipó* ó *Isipó* á todas las lianas y enredaderas, cualquiera que sea su familia. En la region del Tucuman (dominio quichua), *Sacha-huasca*, es decir, "*guasca*" ó *cuerda del monte* ó *del bosque, silvestre.*

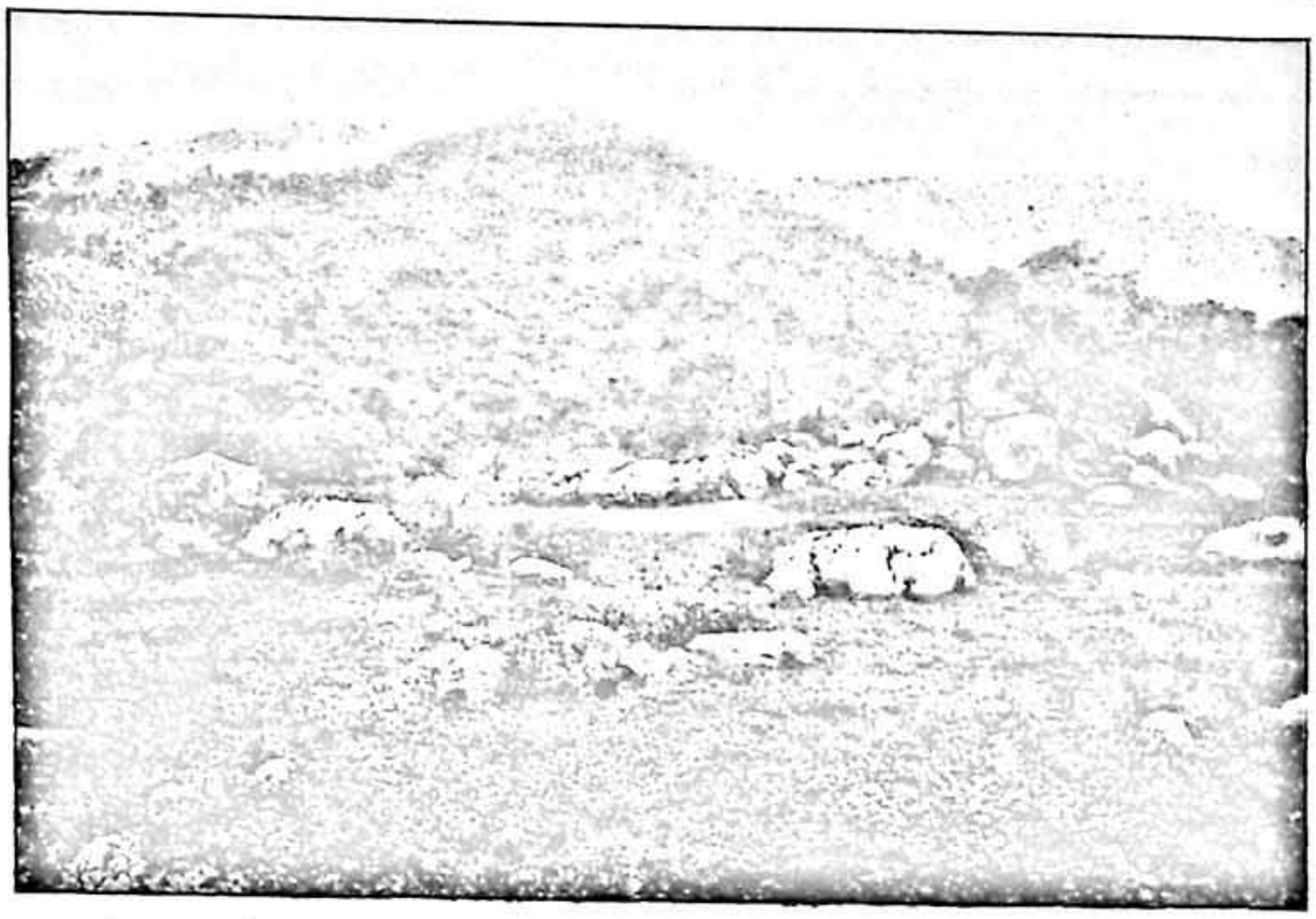
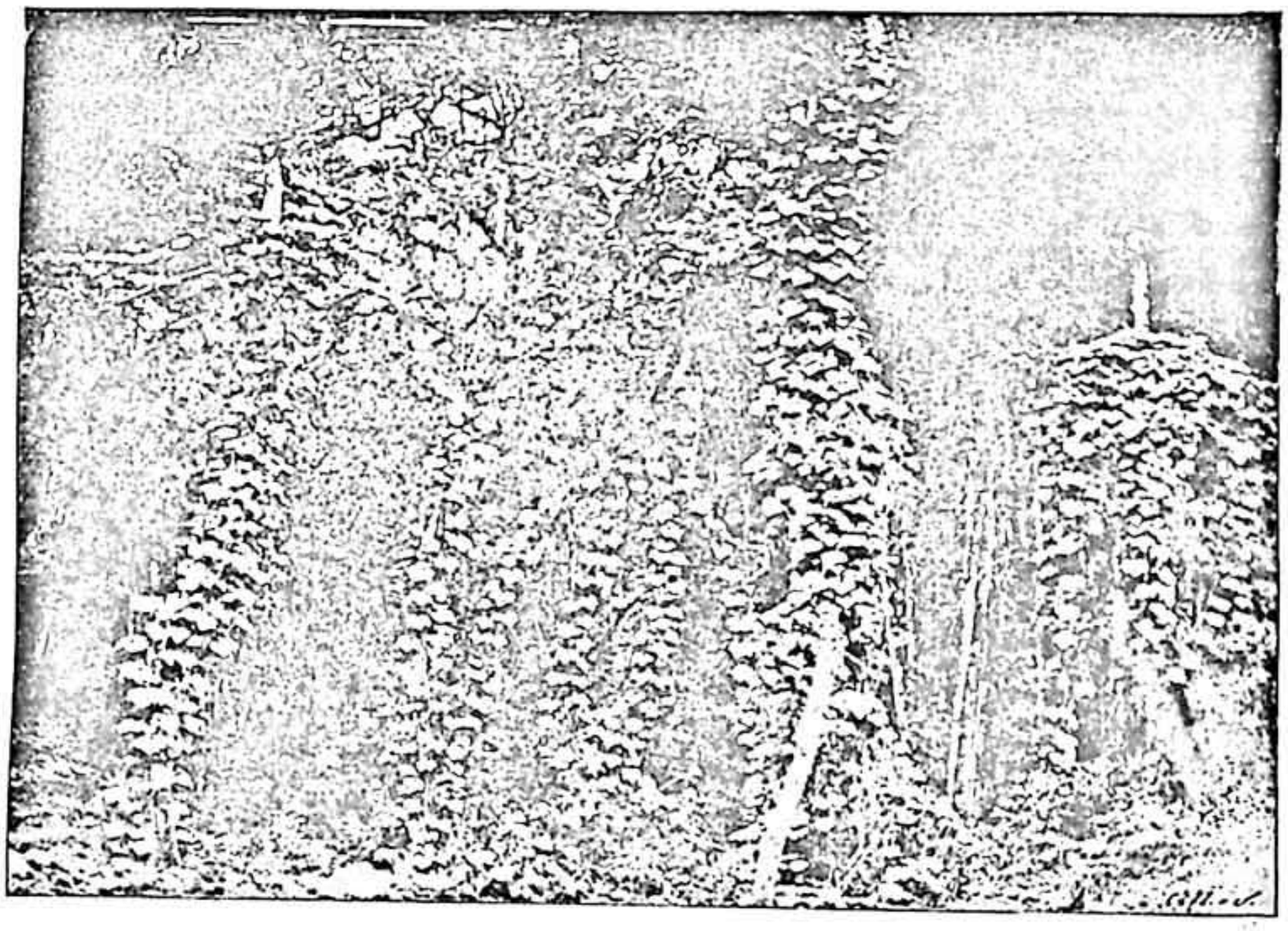


Fig. 24. Formacion subtropical, Region del Aliso. Vista del Cerro del Remate (cubierto de Alisos—*Alnus ferruginea* var. *Aliso*).—Fotografía de Miguel Lillo.—Los árboles de la derecha son Cochuchos *(Xanthoxylum cocos)*.



Fig. 25. Formacion subtropical, Region del Aliso.—Quebrada de El Matadero (Siambon).
Fotografía de Miguel Lillo.

Existen algunas Cucurbitáceas, entre ellas una especie que tiene fisonomía de *Sicyos*, como la de Tucuman, y que comunica al bosque un aspecto singular (Fig. 32). La figura que aparece en esta página es la misma que publicó AMBROSETTI en su *Tercer viaje á Misiones* (1896, capitulo XVII p. 119) y el *cliché* tambien es el mismo. Cuando por primera vez vi la fotografía original, pensé que se tratara de una *Aristolochia*, género que existe en Misiones; mas el viajero dice, hablando del campamento del dia, y camino de San Pedro (l. c.): «Un espeso bosque lo ro-



J. N. KYLE, phot. AMBROSETTI: 3er Viaje á Misiones.

Fig. 32. Selva misionera—Cucurbitácea (*Sicyos?*) enredada en los árboles.

deaba por todas partes, y, como gigantesca cortina, innumerables enredaderas trepaban por los troncos y ramas, cayendo en cascadas de anchas hojas, de un efecto decorativo de los mas sorprendentes». En nota al pié de la página dice: «Es parecida á los zapallos. Allí la llaman *isipó mico*». Puede muy bien ser un *Sicyos* como los que hemos visto en las láminas de la *Formacion subtropical*. (1)

Entre las Escrofularíneas hay algunas especies interesantes y las Labiadas no son raras, como que hay más que en cualquiera otra Formacion.

(1) En Misiones dan el nombre de *Sipó* ó *Isipó* á todas las lianas y enredaderas, cualquiera que sea su familia. En la region del Tucuman (dominio quichua), *Sacha-huasca*, es decir, "*guasca*" ó *cuerda del monte* ó *del bosque, silvestre*.

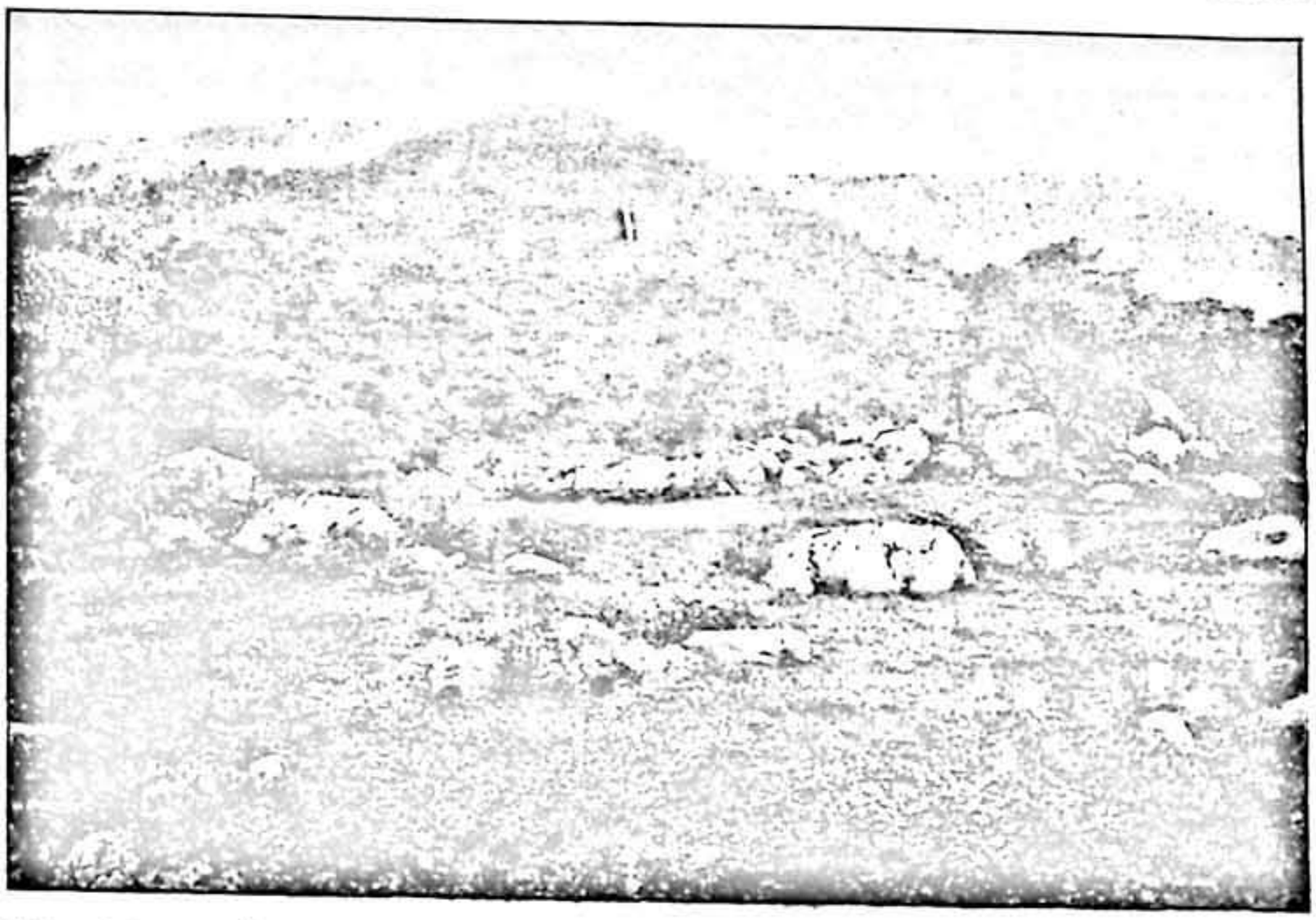


Fig. 24. Formacion subtropical, Region del Aliso. Vista del Cerro del Remato (cubierto de Alisos—*Alnus ferruginea* var. *Aliso*).—Fotografía de Miguel Lillo.—Los árboles de la derecha son Cochuchos *(Xanthoxylum cocos)*.



Fig. 25. Formacion subtropical, Region del Aliso.—Quebrada de El Matadero (Siambon).
Fotografía de Miguel Lillo.

Las Euforbiáceas están en Misiones ricamente representadas, con 68 especies, segun NIEDERLEIN.

Las Leguminosas, predominando entre los árboles las Mimoseas, ofrecen muchas especies, particularmente *Acacia* y *Prosopis*. La *Calliandra Tweedii* con sus grandes penachos ó pompones rojos, es un adorno interesante y vistoso de los flancos húmedos de las montañas ó de la ceja de matorrales ribereños entre las rocas. Esta planta es del mismo género que la celebrada en Méjico con el nombre vulgar de «Pambotano», que se considera excelente succedáneo de la Quina para las fiebres intermitentes. Las Mirtáceas son muy numerosas. Quizá ninguna otra comarca de la República ofrece tantas especies de esta familia. Para no extender mucho esta enumeracion, recordaré algunas otras, tales como las Meliáceas, que ofrecen el Cedro (*Cedrella brasiliensis*) y que, debe decirse, no tiene ninguna relacion con su homónimo de las Coniferas. Entre las Moreas, llama la atencion la *Cecropia* (*palmata?*) de hojas por arriba verdes, por debajo blancas, y una *Dorstenia* que crece á la sombra de los bosques. Bignoniáceas, Malpighiáceas, Sapindáceas, etc., suministran no pocos miembros á las lianas, y no olvidaré, por cuanto ya está naturalizado, el Naranjo.

La manera de agruparse los árboles es casi siempre muy pintoresca, particularmente en los Arroyos. La adjunta vista tomada en el Arroyo Santa Ana por uno de mis compañeros del viaje de 1886 ilustra bien aquella afirmacion. Para tener una idea de las proporciones se debe buscar la figura humana, sentada en el tronco tendido como un puente en el segundo plano(?).

No puedo decir en qué consisten los componentes de este paisaje, porque «no me he ocupado de plantas en Misiones; no he coleccionado; pero ésto no es un inconveniente, porque no falta quien se dedique á ellas (1). No coleccionándolas, ignoro sus nombres técnicos, y los vulgares son vacios si no se aplican bien.

«La hermosura del bosque, la variedad de sus especies, la riqueza de sus combinaciones, son fuentes inagotables de admiracion y de encanto.

«Veinte veces he pasado por uno mismo y otras tantas le he hallado una diversidad de caleidoscopio.

«La gracia con que las lianas se suspenden en la sombra, el detalle de una Aróidea epifita de hojas recortadas y fenestradas (2), la impresion de un vapor luminoso que titila entre las copas, la variedad de los Helechos.... es de no cansar jamás.

«Volveria á Misiones sin otro objeto que contemplar sus bosques. Y eso que no he llegado al verdaderamente primitivo, donde la circunferencia de los troncos se mide por metros ....pero será otra vez....ó no será nunca» (3).

Refiriéndose al paisaje que ilustra la figura 33, dice AMBROSETTI (p. 113). «Y los árboles estaban allí, á dos pasos de nosotros, con su cortejo precioso de parásitos, levantando al cielo sus grandes copas bajo las cuales el sol, penetrando apenas, llenaba el ambiente de mística luz.

«La selva misionera, gloria de la vegetacion tropical, predilecta de la Naturaleza creadora, que guarda bajo sus glorietas de follaje las imágenes que evocan las leyendas guaraníes, morada de reptiles y de fieras, palacio encantado de mariposas azules y de rubíes alados, muda guardiana de sombras exquisitas y de perfumes extraños, conjunto imponderable de bellezas terrenas, nos hace inclinar embelesados, llenos de la pasion que sabe despertar su inmensa majestad».

¡Y hubo quien dijera que habia exajerado en mi *Viaje á Misiones!* cuando AMBROSETTI, tan parco siempre, tan remiso para las tiradas literarias, se deja sorprender *in flagranti* delito de modulacion y modelado, y nos regala los dos párrafos precedentes!

No fueron tontos los Jesuitas cuando eligieron aquel Territorio para centro de sus dominios. Es tan poderosa aquella vegetacion que, cuando los cultivadores desean utilizar un suelo, el

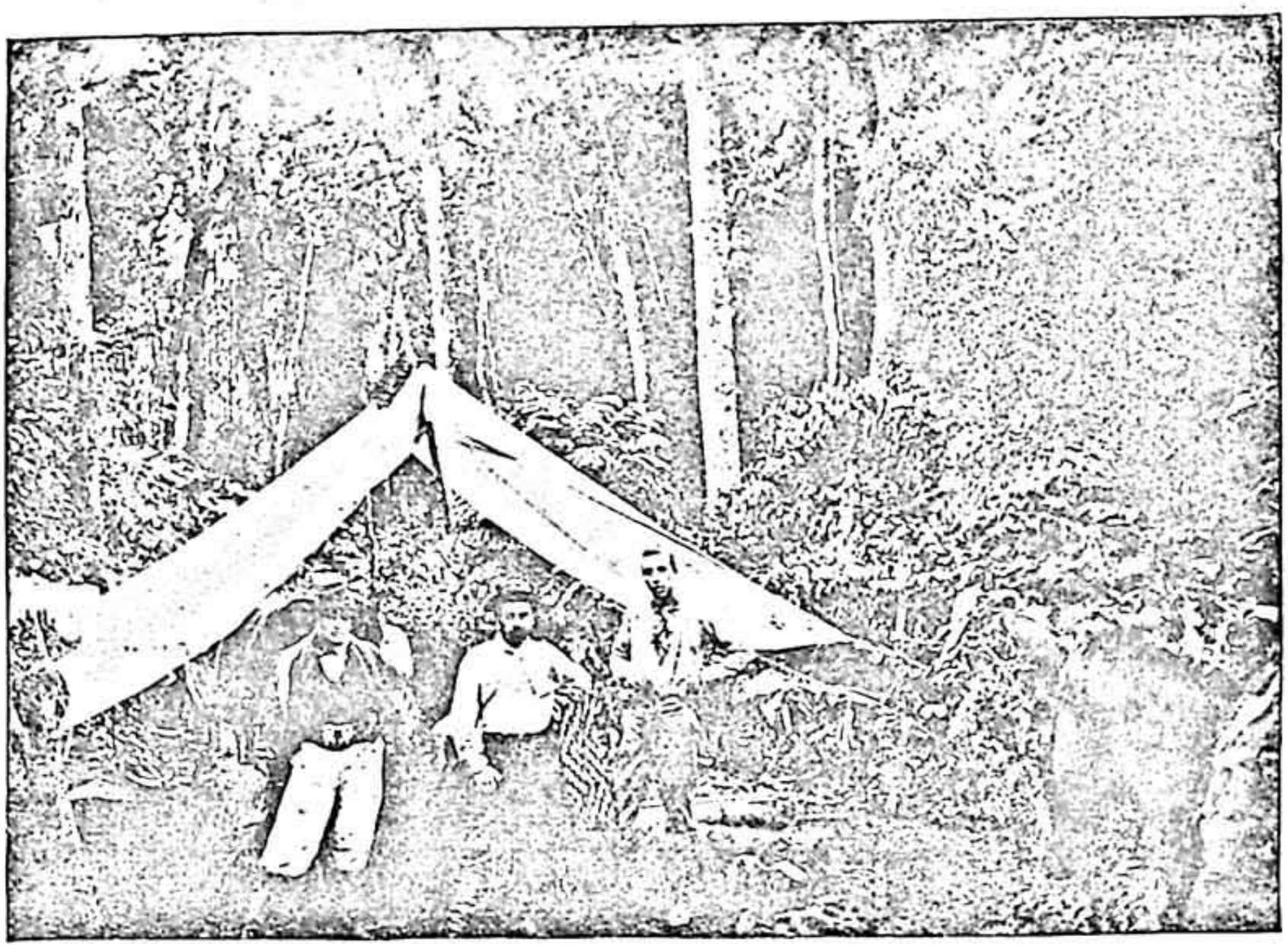
(1) En ese viaje me preocupaban la Geologia, la Mineralogia y la Zoologia. Por otra parte, sólo ví unos pocos árboles con flor en toda la porcion que recorri.

(2) Es un *Phyllodendron*.

(3) E. L. H. — *Viaje á Misiones*, p. 242.

que, para ser mejor, ha de ser de bosque, donde no escasea el *humus*, incendián aquel para practicar un *rozado*, y allí siembran. Si lo abandonan por un año, aparece la *cachoera*, es decir, el bosque nuevo, pero impenetrable, denso, verdadera maraña que parece un incendio provocado por la luz, el calor y la humedad.

La mano del hombre ha destruido mucho de los monumentos arquitectónicos dejados allí por



AMBROSETTI, Tercer Viaje á Misiones.

Fig. 33. Misiones — Campamento en la selva vírgen (1).

los Jesuitas, monumentos que, por su estilo, por su magnitud, por su ejecucion, recuerdan algo de Ellora y de Elefanta; pero las grandes moles no se han desajustado siempre por el diabólico prurito de destruir que inspiró á los portugueses en sus invasiones, ni porque el suelo haya cedido, sinó porque sobre ellas han crecido árboles, y al penetrar las raices en las junturas sin cemento han ejercido su lenta y poderosa accion expansiva de desarrollo, y las moles han rodado por el suelo, ó dislocado enormes trozos, como puede verse en el arco del pórtico siguiente. (Fig. 34). Hasta los naranjos arraigan sobre las ruinas, fructifican y prosperan, en tanto que las Bignonias, las Malpighiáceas, las Sapindáceas..... las acompañan formándoles festones y guirnaldas.

(1) En esta lámina se encuentran retratados los tres compañeros de viaje, y en el órden que los nombro: CORREA LUNA, AMBROSETTI y KYLE.

FAMILIAS Y ESPECIES DE LA FORMACION MISIONERA				FAMILIAS Y ESPECIES DE LA FORMACION MESOPOTAMICA			
NÚMERO DE FAMILIAS	Que tienen cada una este número de especies			NÚMERO DE FAMILIAS	Que tienen cada una este número de especies		
30	1	=	30	42	1	=	42
15	2	»	30	17	2	»	34
12	3	»	36	9	3	»	27
13	4	»	52	8	4	»	32
6	5	»	30	9	5	»	45
8	6	»	48	2 Cruciferas é Irideas	6	»	12
7	7	»	49	2 Zantoxileas y Ránmeas	7	»	14
3	8	»	24	1 Poligóneas	8	»	8
2	9	»	18	1 Onagrariáceas	9	»	9
7	10	»	70	1 Asclepiádeas	10	»	10
2	11	»	22	1 Mirtáceas	11	»	11
2	12	»	24	2 Malváceas y Umbeliferas	12	»	24
2	13	»	26	2 Verbenáceas y Escrofularineas	13	»	26
1 Terebintáceas	15	»	15	2 Labiadas y Amarantáceas	14	»	28
4	16	»	64	1 Convolvuláceas	15	»	15
2	18	»	36	1 Rubiáceas	16	»	16
3	19	»	57	1 Euforbiáceas	18	»	18
1 Escrofularineas		»	21	1 Ciperáceas	23	»	23
1 Convolvuláceas		»	22	1 Solaneas	24	»	24
1 Mirtáceas		»	25	1 Leguminosas	33	»	33
1 Labiadas		»	25	1 Gramineas	48	»	48
1 Malváceas		»	33	1 Sinantéreas	103	»	103
1 Verbenáceas		»	41				
1 Solaneas		»	47				
1 Rubiáceas		»	64				
1 Euforbiáceas		»	68				
1 Ciperáceas		»	74				
1 Helechos		»	104				
1 Leguminosas		»	131				
1 Gramineas		»	147				
1 Sinantéreas		»	207				
133 Familias.	Especies.		1.658	107 Familias.	Especies.		662

Las enumeraciones precedentes suministran buenos datos, aunque generales, respecto de la vegetacion de Entre Rios. En su obra, citada varias veces, LORENTZ ha señalado las especies que allí se encuentran, y seria larga tarea el enumerarlas, y, además, ello saldria de nuestro cuadro. La Provincia de Entre Rios tiene, por su topografía, mucha semejanza con la República Oriental en ciertas partes. Su suelo es muy variado. En algunas porciones, especialmente al Sur, es bastante plano y áun anegadizo, y la vegetacion de sus islas, en su mayor parte, no discrepa de un modo sensible de la que se observa en la Provincia de Buenos Ayres, á la misma altura. Allí las riberas se encuentran llenas de juncos, en gran parte cubiertos por el agua, y en las porciones que con mayor frecuencia se descubren, crece una vegetacion variada en la que se observan distintas especies de *Eryngium*, Sagitarias, Hidrocleas, muchas Sinantéreas, Ciperáceas, Gramineas, Convolvuláceas, Sapindáceas, Pasiflóreas, Tropeoláceas, Cucurbitáceas, Dioscóreas, etc. Las Pontederiáceas, con sus géneros *Pontederia* y *Eichhornia* (constituyentes muy importantes del *Camalote*) arraigan con frecuencia allí. Es menester penetrar un poco entre esta maraña de Monocotilodóneas á veces espinosas y de enredaderas de diversas familias, algunas de las cuales he citado, para iniciarse en las penurias del cazador ó del botánico en aquellas costas ó en aquellas islas.

Del mismo modo que varia con frecuencia el fondo del Rio Paraná, cambian los contornos de

sus costas deleznables, debido á la accion erosiva de las corrientes, ó á la formacion de bancos ó playas que luego se levantan por la sedimentacion propia de los deltas ó sus análogos. Primero el juncal invade aquellos baucos; el Camalote se entrevera en sus vástagos flexibles, aumenta poco á poco el relieve por los despojos orgánicos ó inorgánicos que le proporcionan las crecientes sucesivas, y aparecen entónces los Ceibos (*Erythrina crista-galli*, Leguminosa), los Sauces americanos ó colorados (*Salix Humboldtiana*), el Sarandi (*Cephalantus Sarandi*, Rubiácea) y tambien Laureles (*Nectandra*), Mirtáceas y algunas otras plantas leñosas, entre las cuales trepan las enredaderas, y á cuyo pié se derarrolla un enjambre de plantas herbáceas, mientras que los Claveles del aire, las *Rhipsalis* y algunos Helechos, con Musgos y Liquenes, cubren las cortezas.

Esta vegetacion, como antes lo dije, se encuentra en ambas orillas del Paraná, lo que puede comprobarse (en sus grandes líneas) comparando la figura 37 con la anterior y con la siguiente. Esta figura ha sido tomada una ó dos leguas al Norte de la anterior, más ó menos á la altura del Baradero, y la siguiente, tambien de Entre Rios, ya frente á la Provincia de Santa Fé.

A esta altura, ya empiezan á verse grandes ondulaciones en el terreno, amplias colinas no muy elevadas, pero que le comunican una fisonomía de un pintoresco grave y majestuoso. Desde ese momento, Entre-Rios adopta un aspecto que lo acompaña hasta el Norte y que se traduce, á la altura de la ciudad del Paraná, por ejemplo, por la presencia de magníficas barrancas, cuyos taludes son á veces en extremo empinados. Si se examina la vegetacion que las cubre, se siente uno inclinado á referirla á la *Formacion* del Monte. Allí se encuentran Leguminosas del género *Prosopis*, Sombra de Toro (*Iodina*), Piquillin (*Condalia*), Espinillo (*Acacia Caavenia*), Atamisque (*Atamisquea emarginata*, Capparidea), Molles (*Duvaua*, Terebintáceas), Chañar (*Gourlica*), Talas (*Celtis*) y algunos otros árboles que forman bosques no muy elevados, pero con frecuencia espesos. Las enredaderas, se ha visto en la *Formacion* citada *del Monte*, son la Trompetilla de Venus (*Pitecoctenium clematideum*, Bignoniácea) y otra Bignoniácea de corola purpúrea; el Cabello de Angel (*Clematis Hilarii*, Ranunculáceas), el Pitito (*Tropæolum pentaphyllum*), una Sapindácea (*Cardiospermum*) y algunas otras. Para hacer más sensible la semejanza, crece tambien allí una palmera de hojas en pantalla (*Trithrinax*) y las Tunas de diversos tipos son tambien frecuentes.

He cruzado Entre-Rios, desde Paraná hasta Concepcion del Uruguay (Mayo 23 del 97) de dia, y observando siempre. El viaje en tren, y por las mismas causas que antes he señalado al hacer referencia al viaje hasta los Andes, no es el más propicio para una observacion prolija, pero mucho se gana al tomar la fisonomía de las comarcas sucesivamente atravesadas.

He visto campos bastante llanos y muy semejantes á la Pampa de Buenos Ayres, con sus estipales (por *Stipa*) entre los que se veian con frecuencia los manojos de *Té pampa*; en otros puntos el terreno muy accidentado por ondulaciones tenia el aspecto de un parque; en otra comarca (y se me dijo que aquello ya pertenecia á los célebres bosques de Montiel) dominaban casi por completo especies de *Prosopis*, que los entrerianos que viajaban en el mismo tren denominaban Ñandubay. Tenian algo del Calden y del Algarrobo; pero su altura rara vez pasaba de 4 á 5 metros. Los ejemplares no formaban bosque tupido, sinó algo raleado, con suelo ricamente vestido de gramillas bajas, entre las que con frecuencia se destacaban Tunas del género *Opuntia*. Los animales vacunos circulaban libremente por el alfombrado y se veia que su presencia era la causa eliminatriz de la vegetacion de matorrales ó enredaderas, como asimismo de los ejemplares jóvenes de aquellas especies arbóreas, observacion que me sugirió la idea que he consignado al ocuparme de las causas que podrian explicar por qué no avanza el *Monte* hácia la Pampa.

Más adelante, al aproximarnos al Rio Uruguay, volvian á presentarse las especies del *Monte*, á las cuales se agregaba un número mayor de Talas, y ejemplares frecuentes de Quebracho (*Aspidosperma Quebracho*, Apocinea), mientras por las partes anegadizas del Gualeguay mostraban una abundancia extrema de plantas palustres, fijas y erectiles como las Totoras (*Typha*), Gramineas variadas (entre ellas *Gynerium argenteum*, la Cortadera), Ciperáceas, Sagitarias, Sinantéreas, Juncos,—ó parcialmente flotantes como las *Hydrocotyle* (Umbelifera), las Pontederiáceas, las Marsileáceas y otras, ó flotantes como las Lemnas, las Pistias y muchas más. Por el lado del Rio Uruguay, la vegetacion de las orillas semejantes de Entre-Rios y de la Banda Oriental, me ha parecido semejante tambien. Por lo menos, todas las plantas que observé en Junio de 1890 en la costa Oriental en

Las Conchitas, se señalan tambien de Entre-Rios sin excepcion (1). La parte inmediata á la Concepcion del Uruguay ha sido prolijamente estudiada por LORENTZ (2), el cual, siguiendo al Norte, ha llegado hasta Concordia.

En el límite de Entre-Rios con la Provincia de Corrientes, se encuentra el Rio Guayquiraró, en cuyas inmediaciones ha pasado una temporada el Dr. ADOLFO DOERING y señala algunos rasgos de su vegetacion (3).

Dos libros de carácter literario ilustran un tanto la fisonomía de estas comarcas: el uno del Dr. MARTINIANO LEGUIZAMON (véase) nos presenta cuadros campestres de las alturas de Montiel, es decir, tierra adentro: el otro, de «FRAY MOCHO» (ALVAREZ) *Viaje al pais de los matreros*, escudriña la vida y hechos de los habitantes de los pajonales en las vecinas anegadizas playas de Juncos, Totoras y Cortaderas de Santa Fé y Entre-Rios.

De Corrientes poco puedo decir. He pasado varias veces cerca de sus costas en viajes al Chaco y á Misiones, y las breves paradas de los vapores en los pueblos de estacion revelan por lo comun una vegetacion exótica de cultivo que no tiene representacion aquí.

Un corto paseo de dos leguas tierra adentro de la ciudad de Corrientes (hácia el Este) y hasta la Laguna Seca, realizado con el Dr. FEDERICO KURTZ en 1885, sólo me presenta, como recuerdo, propiedades más ó menos cercadas, naranjales extensos, algunas palmas Pindó raras, y una especie particular de Convolvulácea, tan abundante en aquella Laguna, como lo pueden ser los Totoras y Juncos en otras.

La habiamos hallado en Formosa tambien, y ahora se cultiva, aunque escasa, en el Jardin Zoológico de Buenos Ayres. No es voluble ni trepadora. Sus tallos ramificados son poco menos que subleñosos, ni trepan, ni son volubles, sinó parados, bastante derechos, y en su clima suelen tener una base gruesa, de más de 5 centimetros, de la que salen vástagos que alcanzan 2 y aun 2 1/2 metros de alto. Las hojas son algo acorazonadas, y las flores de un hermoso color rosa. En este último Invierno se ha helado hasta la raiz en el Jardin. De Corrientes á Ituzaingo, las condiciones del viaje, distante de la costa, siendo tan ancho el Alto Paraná, no me han permitido observar otra cosa que las masas de bosque ó las elevadas barrancas cuyo pié se hunde en el Rio; pero, de Ituzaingo adelante, he visto el campo: «A poco andar (á la salida de aquella poblacion) nos encontramos en las orillas del pueblo, donde el terreno perdia su carácter arenoso para mostrarse humífero y más arcilloso. Los ranchitos de los pobladores estaban todos casi rodeados de una hermosa vegetacion cultivada, especialmente de mandioca, tabaco, maiz y de algunos árboles, en particular naranjos.

«Unas pocas cuadras, y ya se hizo mas clara la vegetación de terrenos anegadizos. El suelo casi desnudo en parte y, de trecho en trecho, matas de Gramineas rígidas y tupidas, como pinceles sostenidos por monticulos diminutos de tierra. Allí donde la impermeabilidad del suelo impedía su penetracion por el agua, las plantas palustres recuperaban su imperio. Me pareció distinguir, al pasar, Hidrocótiles flotantes, entremezcladas con una Enotérea que podria ser una *Jussieua* y alguna que otra Sagitaria ó Hidroclea.

«Estábamos en los bordes de la Laguna Iberá, es decir, en sus playas, que se perdian de vista en el horizonte, cubiertas de idéntico manto herbáceo» (4).

Esta vegetacion de los «pastos duros» penetra en Misiones, como ya lo he dicho, y no conviene (bueno es decirlo aunque sea aquí) para los animales ovinos. Por eso domina allí la cría del ganado vacuno (5), lo mismo que en Corrientes.

(1) En una última cruzada á la Colonia (Noviembre 21 del 97) y á Martin García, he comprobado lo mismo.
(2) *Vegetacion del Nordeste de Entre-Rios.*
(3) 1874—Dr. A. DOERING.—*Noticias ornitologicas...Rio Guayquiraro*, en Periódico Zoológico, T. III.
(4) E. L. H.—*Viaje á Misiones*, p. 113.
(5) No sé si ahora habrán propagado alguna variedad conveniente de ovejas en Misiones. Para dar una idea de su escasez, cuando estuve allí en 1886, recordaré que recibí, hallándome en Posadas, invitacion de un caro amigo para acompañarle á comer. "No me faltes, porque te reservo una sorpresa" decia la tarjeta. Era una pierna asada de carnero.

Volvamos al agua,

Ella nos ofrece un factor importante de propagacion de las especies; y asi, con un cuadro que, por su naturaleza, rompe en buena hora la monotonía de las páginas precedentes, con sus enumeraciones inevitables, vamos á cerrar este ya largo capítulo de la *Flora Argentina*, que ha ido mas allá de su límite razonable. Su título es *Camalotes*, y sirvió como uno de los números de la Conferencia pública anual, de 28 de Julio de 1887, de la Sociedad Científica Argentina. En seguida se publicó en el diario *El Nacional*. Por cortesía ó por lealtad, muchas personas, entre ellas algunos ingenieros, me anunciaron lo que sigue antes de comenzar la lectura: — «Hemos venido solamente para ver qué es posible decir de un *Camalote*». Siempre me ha interesado este tema. Lo he tocado en *Una excursion por el Rio Lujan*, en *Ojeada sobre la Flora de la Provincia de Buenos Ayres*, en *Viaje á Misiones*, y en esta conferencia. Como objeto de observacion, se confunde con mis primeros recuerdos; como disertacion científico-literaria, hallé su gérmen en la primera página de *Atala y René* de CHATEAUBRIAND. Si no hubiera escrito la Conferencia, hoy tendria placer en escribir un libro con el mismo tema. Su existencia efímera, despues de diez años, le concede cierta novedad, y así, apartando otros argumentos que motivarian mejor su presencia en esta obra, entremos en materia.

CAMALOTES.

La evolucion es la inercia de la vida.

Envuelto en su manto de brumas, tiende el Invierno sus alas de nieve sobre la region de las nubes, y en lento vuelo oblícuo, abandona nuestras comarcas antárcticas para vestir con sus copos las regiones del Norte.

Un soplo tibio baja del Ecuador.

La nieve de los picos se consolida en las cumbres, y allí, donde la propia ley marca el límite á los depósitos eternos, se deshace, se derrite, y las últimas goteras, agudas y filosas, se rompen, se quiebran, y por último se desvanecen sobre el nuevo cendal verde de una Primavera renaciente.

Las aguas que de ellas emanan se filtran en las laderas, ó bajan por los flancos de los Andes cual hebras chispeantes primero, silenciosas, tranquilas, sin rumores, sin borbollones, y sin tumulto.

Poco á poco su caudal se enriquece con el humilde tributo de nuevas hebras. Ya son hilos de agua que á veces murmuran, saltan por las piedras, salpican el musgo de la montaña y ensayan los primeros preludios de cataratas embrionarias.

De todos estos hilos, se forman arroyuelos, arroyos, caudales turbulentos al fin, que rompen los obstáculos de piedras, y arrojan á los valles inmediatos las moles pequeñas y grandes, invencibles al parecer en su mutismo, pero dóciles por último al impulso de tanta pequeñez y blandura asociadas en un esfuerzo comun que obedece á la ciega ley de las agrupaciones poderosas por su misma inconsciencia.

Así nace el Pilcomayo.

Así brota el Bermejo.

Y así avanzan, descendiendo de las cumbres, las legiones de arroyos y torrentes que en breve se dispersan, se agrupan, se unen, se separan, se confunden en esta vertiente, y concluyen por inundar — glorioso cuadro — el Chaco y las comarcas Argentinas que ellos riegan y benefician con todos los tesoros arrastrados por sus aguas fertilizadoras, desde las pendientes vecinas de las nieves eternas, hasta las últimas playas lejanas en que su fuerza se equilibra, ó se adormece en el amplio seno del mar.

Los calores crecientes de la zona y el sol que declina, difunden en vapores una parte de su masa; la circulacion de los vientos dispersa las nubes, y los desequilibrios sucesivos, y la razon de los fenómenos, esparcen en lluvias abundantes, allí, y en otras comarcas, esas aguas sutilizadas por el calor, y las otras de los dos océanos vecinos.

El mismo soplo tibio que derritió las nieves de las cumbres, se acumula en los gérmenes dormidos en el seno de la tierra, á la sombra de los colosos del bosque, en la humedad de las playas, y en los prados siempre verdes y esmaltados por el trópico.

En los arroyos no andinos que se descargan lentamente en los cauces mayores, numerosas semillas germinan en las pequeñas ensenadas y recodos;—asoman primero sus tiernas hojas de un verde claro y brillante, y poco á poco, acariciadas por un ambiente cada vez más templado, se estiran como serpientes en el riacho, entrelazan sus vástagos incontables, se retuercen, se prolongan en todas direcciones, suben, bajan en la ya tranquila linfa, y por último, luchando apenas con el blando medio que las alberga, forman en él una malla densa é intrincada, cual si hubiesen de aprisionar entre sus tallos un elemento indócil y fugitivo, como el mismo soplo tórrido que estimuló sus embriones en la evolucion de su seno, azucarado ya por el agua y el aire en que dormian el sueño de la cuna.

No es otra la de eso grandes *camalotes*—y tambien pequeños—que adornan de tarde nuestro gran Rio con el conjunto de sus verdes archipiélagos flotantes, tan movibles como sus propias aguas.

Tal y no otro es el tema que he elejido para esta velada, considerándolo digno de vuestra atencion.

Feliz de mí si puedo despertar en la imaginacion del honorable auditorio, siquiera sea uno de los infinitos cuadros deliciosos que los camalotes han dejado en mi memoria, desde que por vez primera examiné sus contornos, con ávida curiosidad, guiado por una página inmortal de CHATEAUBRIAND.

Pero esa atencion vuestra que invoco no seria benévola si no fuese íntima, porque, al atreverme á presentaros con palabras lo que sólo puede reproducir el pincel, no he contado poco con vuestra fantasía, sin la cual es imposible enriquecer este conjunto de imágenes, á las que ella les comunica el movimiento, el calor y la vida.

Muchas veces, vagando en la canoa por las aguas de nuestro Delta, hemos visto una masa de yerbas llevada por la corriente, y como todo es hermoso allí, todo fresco y risueño, hemos pasado sin prestarle más atencion que la que reclaman los sauces reflejados en las aguas tranquilas, ó las sombras profundas que se hunden en las columnatas de troncos, ó los velos salpicados de luz de las copas tendidas sobre el espeso ramaje.

Pero los camalotes son un factor importantisimo en la formacion de nuestro suelo y en la difusion de los seres que lo pueblan.

Las yerbas que los forman, los animales que viajan en ellos, son variados objetivos de investigacion prolija, no ya desde el punto de vista de sus entidades especificas aisladas solamente, sinó tambien del conjunto de que forman parte, como otros tantos problemas de su dispersion.

Tengamos presente, para comprender mejor los fenómenos ligados con ellos, que hubo un tiempo, no lejano quizá, porque apenas se trataria de unos 100 á 150.000 años, en que las aguas del Rio Paraná no se arrastraban en el cauce actual; que el mismo sitio en que hoy nos encontramos tan seguros contra la inundacion, y toda la Mesopotamia Argentina, y muchas otras comarcas de este país, se hallaban ocultas por aguas saladas; las Ostras se multiplicaban cerca de Corrientes; los tiburones llegaban á Santa Fé; y las Anchoas que hoy suben muy poco mas allá de Buenos Ayres, servian quizá de alimento á muchos de los habitantes de aquel inmenso brazo de mar poco profundo, en sitios de donde hoy las excluyen las necesidades de su vitalidad propia.

Las costas, empero se modificaron poco á poco.

Variados movimientos modelaron la superficie, y el Parana derramó sus aguas tropicales en el ancho seno abierto entre sus orillas.

En su masa colosal siguieron flotando las arenas y arcillas, y al llegar á su embocadura, allí donde se le oponia la valla de las aguas del piélago, y alcanzaba el nivel de las mismas, detuvo su impetuosa corriente y depositó en su fondo extensos bancos de las sustancias que mantenia suspendidas.

El flujo y el reflujo del mar determinaron alternativas en su marcha; formáronse canales en sus bancos, canales que más tarde podian constituir nuevos cauces poderosos.

Disminuido el caudal de sus aguas, descubierta con intérvalos una parte de su fondo, y bañada ya por el aire y la luz, los juncos invadieron esos bancos, y desde ese momento se marcó el génesis de nuestras islas.

Esa obra secular no ha cesado todavía.

Nuevas islas se forman á nuestros ojos, y no es muy antiguo, apenas del siglo pasado, un mapa que representa un fondeadero, para buques de alta mar, en los parajes completamente cubiertos entónces por las aguas, donde hoy se encuentran las poblaciones del Tigre y de Las Conchas.

Observemos por un instante el trabajo de los juncos, y poblaremos bien pronto de bosques la tierra que ellos acumularon.

Los cambios de nivel del Rio Paraná (y me concreto á éste) obedecen á una sola causa: el caudal que le entregan sus afluentes.

Como aquel es variable, lo son tambien sus niveles.

En los bancos cuya convexidad se encuentra próxima á la superficie del agua, germinan y brotan los juncos, que bien pronto asoman sobre aquella y anuncian la proximidad de aguas escasas. Sus vástagos endebles crecen en apiñada muchedumbre, y aunque dóciles al impulso de la corriente, detienen sin embargo en sus filas una parte considerable de las arenas que en el agua van suspendidas.

De este modo el banco sigue elevándose: nuevas legiones de vástagos enriquecen el juncal; nuevas masas de arena y de arcilla se detienen allí, y, lentamente, se marca más su nivel.

A medida que la emersion del banco aumenta, se elevan sus bordes, porque bastan los juncos que hay en éstos para detener la mayor cantidad de resíduos suspendidos, y se forma así una isla completamente descubierta, pero deprimida en el centro, ó, más bien gradualmente elevada hácia las márgenes.

Allí se detienen tambien los despojos de las crecientes, y su concurso, agregado al trabajo incesante de los juncos sobre las materias suspendidas en el agua, contribuye á elevar más y más el nivel del depósito, isla emergida ya del todo y que sólo las grandes crecientes alcanzarán á cubrir por completo.

A esta emersion y consolidacion se agrega la presencia de los camalotes.

Traídos por la corriente del ancho Rio tropiezan con la isla en formacion.

Los vegetales que los constituyen arraigan en la reciente ribera, estiran como guirnaldas sus largos vástagos flotantes, pero ya asegurados, y penetrando las numerosas raíces en la nueva tierra, ahogan una parte de la vegetacion, detienen nuevos despojos, forman la rica malla de su conjunto, y se prepara entretanto la tierra negra que pronto ha de servir de albergue á un enjambre de plantas de muy diversas especies.

Las semillas que flotan en el agua ó que el viento arrebata en otra parte y se depositan allí, encuentran una tierra húmeda y rica para desarrollarse. Trozos verdes de Sauce ó de Ceibo, que vagan en el Rio, encallan tambien en las orillas, y su dócil tejido, plástico para formar raíces, envía bien pronto al rico suelo las hebras que les aseguren la estabilidad y el alimento.

No tardan los numerosos retoños en tomar direccion de tallos, en los cuales enredará sus volubles vástagos la Dama de noche, de grandes flores que abren su blanca corola crepuscular y salpican las acorazonadas y grandes hojas verdes oscuras. Los ceibos esmaltan el paisaje con sus racimos encarnados, y los sauces humedecen en el agua que los trajera el extremo de sus ramillas colgantes.

Consolídase el suelo de los bordes por el desarrollo de los troncos: mueren los juncos del centro privados ya de aguas móviles, y las totoras y cortaderas, con sus largas cintas, las sagitarias con su manojo de grandes flechas, las Butómeas de flores vaporosas, las guirnaldas de hidrocótiles y mil otras plantas que se complacen en las aguas sin movimiento de los charcos, elevan allí sus hojas multiformes y abren sus flores de escaso perfume.

A la sombra de los sauces se levantan los matorrales de las cúfeas con racimos rosados: las begonias de vidrioso tejido alzan los escuálidos tallos; el pitito asoma sus encarnados cartuchos en la abundante masa de sus oscuras hojas recortadas, y que, con poblados vástagos, se tiende en festones por las ramas de los ceibos: ata la pasionaria sus zarcillos en las yerbas ó en los mato-

rrales, y ofrece por todas partes, á la admiracion de los filósofos y á la piedad de los creyentes, las maravillas de su inimitable estructura; los mirtos sacuden al aire el velo de sus primores, y el caraguatá levanta en las riberas su abundante manojo de espinosas y curvas hojas, ó las cortaderas balancean por todas partes el blanquecino penacho de sus flores escariosas.

Así se han formado las islas de nuestro Delta.

Entre tanto, muy lejos de su seno, allá en los riachuelos del Chaco y comarcas inmediatas, los camalotes brotan sin cesar, y las masas que forman cubren á veces por completo las superficies y obstruyen el paso de las embarcaciones.

Los habitantes humanos de aquellas regiones, luchan tambien por su vida, y persiguen encarnizados aquel obstáculo que sin cesar se renueva.

Armados de sables ó de largos machetes, trozan los gigantescos camalotes que, á veces, ocupan varios hectómetros cuadrados, y los fragmentos, al separarse, obedeciendo á la corriente, se alejan de la masa madre y llegan al gran Rio.

Abrese así el paso á las embarcaciones.

Pero allí, los camalotes de los rios, son como el cortinado de lianas de los bosques, ó las redes de tacuarembó de las selvas de Misiones.

Apenas abierto el paso, ciérrase nuevamente, gracias á la exuberancia de su vegetacion, a la riqueza del suelo y á las condiciones del aire.

Tronchado el camalote para dar paso á las canoas, cierra la fresca herida, y es menester fragmentarlo todo para que tenga eficacia la ruda tarea.

Estas hidras de la vegetacion acuática se componen principalmente de dos tipos de plantas. Las unas son gramillas de tallo en parte ventrudo y que á veces alcanzan varios metros de longitud. Las otras son Pontederias, y aunque sus tejidos sean más tiernos, alcanzan tambien mayores profundidades.

Cuando se reunen en masas colosales, ninguna embarcacion, por grande que sea, y poderosa, por sus impulsores mecánicos, puede vencer un camalote. Sólo el filo de los machetes tiene accion en tales casos.



L. C. M. phot. 1885.

Fig. 38. Camalotes en el Rio Paraguay, en la pequeña ensenada de Formosa. (lat. 26° 10' S.)

Los grandes vapores de los rios son muchas veces detenidos por ellos en su marcha, y con frecuencia bastan muy pocos vástagos enredados en las hélices ó en las palas de las ruedas para que tal efecto se produzca.

A veces tambien flotan, en las aguas, ejemplares aislados de una planta que ha figurado con éxito en nuestros acuarios de salon.

Llámase *Eichhornia speciosa*, y es, sin duda, uno de los vegetales más lindos de nuestros rios.

Fórmala un ramillete de hojas acorazonadas, cortas, verdes oscuras y lustrosas, y sus peciolos, muy hinchados, están constituidos por un rico tejido esponjoso. En el centro de este ramillete, nace un vástago que se cubre de flores de un color azul liláceo, y esto racimo, de la más esquisita delicadeza, se destaca vivamente sobre el intenso tinte de las hojas.

Nada más tierno que esta planta cuando, vaga aislada y con voluptuosidad en nuestros riachos llevada por la corriente.

Si toca tierra, sus raices se fijan en ella, estira sus tallos, los hunde en el agua, y se alarga prodigiosamente perdiendo su primitiva forma de conjunto.

Más que los juncos, más que las gramillas ventricosas, esta Pontederiácea contribuye á detener las sustancias suspendidas en el agua, y favorece, como ninguna otra, el desarrollo de la vegetacion ribereña.

El Rio de Las Conchas, hace menos de quince años (25 ahora), tenía 25 metros en algunos puntos en que hoy apenas puede girar sobre su centro una canoa. Se está cegando, porque el juncal lo invade, y el juncal ha sido ayudado en su ampliacion por la *Eichhornia*.

Las plantas anteriormente citadas no son las únicas que forman los camalotes, pues estos se constituyen á veces de otra manera, no sólo por la diversidad de los componentes vivos, sinó tambien por la intervencion de los que no lo están.

Para explicarnos esa nueva intervencion, escuchemos por un momento cierto rumor lejano. Se siente ruido de torrentes que se precipitan con furia de los Andes; susurros de lluvias que hinchan el Xarayes; tumulto de aguaceros del trópico,—y grandes, ingentes masas de agua que se tienden como alas de diluvio en las comarcas donde palpita el corazon de América.

Las lagunas en que la *Victoria regia* asentaba blandamente los marginados y ásperos discos, alzan de pronto su nivel:—las tacuaras, las palmeras, la innúmera falange de yerbas palustres, los troncos carcomidos, los pajonales, los sauces, los ceibos, son arrancados de pronto por fuerzas de un impulso tremendo.

Hinchanse los rios; tiemblan los bosques sobre las sombras seculares de sus copas—y la inundacion arrastra cuanto encuentra impotente á su paso.

Giran los remolinos en que flotan los múltiples despojos, y las yerbas, los troncos, las pajas, los juncos, las pistias, se acumulan en la superficie de los rios, como testimonio de la presencia del implacable agente arrasador.

Uniéndose á las pontederias y á las gramillas de tallo ventricoso, forman ingentes balsas, jangadas interminables, en las que más de una vez han sido arrastrados tigres y ciervos de los pantanos.

En los huecos de los viejos troncos flotantes arraigan numerosas enredaderas de los bosques en que nacieron, y asi muchos otros vegetales, que más tarde contribuyen á aumentar el caudal propio de la comarca, quizá lejana, en que definitivamente se detienen.

Un botánico que estudie la Flora de nuestro Delta, de Quilmes, de la Ensenada, y áun la de algo más al Sur de la misma, puede tener la seguridad de hallar el máximo número de sus plantas en las comarcas boreales de este país.

Las semillas que flotan en las aguas del Plata, los camalotes y los otros agentes de difusion de los vegetales, han aumentado el caudal propio de estas latitudes con numerosos componentes de la Flora subtropical.

Vemos, pues, el papel que representa el camalote en la formacion de nuevas islas, lo que hace de él un elemento geotectónico. No hemos pasado inadvertida su influencia para cegar rios, lo que hace de él un elemento de estudio para nuestros ingenieros. Y es indudable que contribuye eficazmente á transformar la Flora de una region, enriqueciéndola con numerosas especies de plantas de lejanas tierras, estudio que puede hacer la delicia de un botánico.

¿Tiene el camalote alguna relacion con los animales?

Importantisima.

Los Helechos, las Begonias, las Personadas y muchas otras se mezclan con la Ortiga brava (*Urera*), las Compuestas, Umbeliferas, Asclepiádeas y Euforbiáceas, para levantar un jardin florido



J. M. KYLE, phot. AMBROSETTI, 3er Viaje á Misiones.

Fig. 31. Misiones—Ruinas de San Ignacio. Puerta interior del Colegio.

al pié de las columnas, y hundirse luego en las profundidades de la selva poblada de sombras negras y que hoy domina invencible en los santuarios, en las naves, en las galerías y en los patios.

Entre las plantas interesantes que he observado en Misiones figura una especie de Ficácea,

una Higuera, de la que he visto dos ejemplares entre las ruinas del templo de Santa Ana. Al hablar de un muro de piedra, de unos cuatro metros de alto, dije lo siguiente: (1)

«A su pié ha crecido una higuera salvaje (evidentemente una Ficácea—he examinado los frutos), y, al crecer con vigor extraordinario, se ha incrustado sobre la pared—tal cual una masa plástica, un peloton de barro arrojado contra una superficie dura, se deprime por donde toca,—y así parece un enorme bajo-relieve (2).

«Esta planta ofrece una particularidad, que yo compararía con la del *Ficus religiosa*, la Higuera de las pagodas, bien conocida por su singular propiedad de formar raíces adventicias, las cuales, al tocar tierra, se fijan y se transforman en nuevos troncos que, cual complicada y profusa columnata, sostienen la copa comun.

«La Higuera á que aludo tiene hojas pequeñas (de 6 á 8 centímetros), lanceoladas, cortas, lustrosas, y el fruto es casi como una avellana de las menores. Herido el tallo, deja manar abundante jugo lechoso, blanquecino. De la corteza, un poco escabrosa, nacen raíces adventicias, las cuales corren adaptadas á aquella en trayectos mas ó menos largos».

«En su curso, una de estas raíces encuentra una escabrosidad, una herida, y se suelda al tallo. La savia que por ella bajaba, sube ahora, despues de unirse los tejidos, de anastomosarse



J. M. KYLE, phot. J. B. AMBROSETTI, 3er Viaje á Misiones.

Fig. 35 Misiones—(El bosque de "Pinos!") *Araucaria brasiliensis*.

(1) E. L. H.—*Viaje á Misiones*, p. 247.
(2) El Dr. BERTONI me dice que él la tiene hasta ahora por *Ficus ibapohy* (Nota 124 del libro).

los vasos, y así, toda esa porcion de raíz no soldada, unida ahora por sus dos extremos, participa por completo de la nutricion normal del tronco, se engrosa en forma de cilindro mas ó menos deprimido en la cara de contacto, y todo el tallo parece una obra de trabajo artificial, una obra de tallista grotesco. Es seguro que esas raíces, tocando el suelo, se fijarían en él, y es probable que así suceda, porque los relieves de la base de los troncos parece que no se deben á otra causa. La corteza presenta así el aspecto de una tosca malla. He visto entre las ruinas dos de estos árboles. Uno de ellos estaba cerca del madero á que antes aludí, y tendría mas de 3 metros de circunferencia, porque no pudimos abrazarlo entre dos..... »

De las Gimnospermas citaré la *Araucaria brasiliensis*, que allí denominan «Pino», y á sus colonias «pinares», lo mismo que en la region del Neuquén á la *Araucaria imbricata*. Persona que ha viajado mucho por aquellas comarcas me ha comunicado que, á su juicio, había allí unas 600 leguas de superficie, cubiertas exclusivamente de *Araucaria*. AMBROSETTI ha medido un tronco derribado: 48 metros de largo (1).

En su trabajo sobre los Indios Kaingangues, publicado en la Revista del Jardin Zoológico (T. II) y sus conferencias sobre Misiones, con proyecciones luminosas, AMBROSETTI ha presentado otros paisajes, tomados por fotografía, en los que domina la *Araucaria*; pero ninguno me ha parecido tan característico como el que aparece ahora (fig. 35), el mismo y único que él incluye en su *Tercer viaje á Misiones* (Capítulo XVIII, p. 126), donde se ocupa de la interesante planta y consigna á su respecto numerosos datos locales.

Dice así: «San Pedro de Monteagudo se halla situado en plena region de los grandes pinos ó mejor dicho araucarias (*A. brasiliensis*).

«Estos gigantescos árboles se empiezan á mostrar allí, y continúan por leguas y leguas ocupando el espinazo de la Sierra misionera y gran parte del vecino estado brasilero del Paraná.

«El número de pinos es enorme, y su conjunto sobre las alturas tiene un carácter especial que contrasta con todas las otras clases de vegetacion. En primera línea se notan los individuos aislados de los planos cercanos, altos, enhiestos, derechos, cargados con sus copas simétricas y extendidas regularmente á ambos lados. En algunos, el tronco se viste de ramas adventicias pequeñas, que aparecen como mechones pegados á él. Los otros planos se confunden en una masa negra de que sólo se destacan las copas más ó menos altas de algunos ejemplares cuya silueta se recorta en el azul del cielo.

«El interior de estos bosques de pinos, en general, es desahogado relativamente. Entre ellos no arraigan muchas plantas por la sombra que desde tanta altura proyectan estos árboles, entre los cuales hay algunos que miden hasta más de 40 metros. En cambio, nuevas plantas brotan del suelo y se mezclan con otras artificiales, las cuales no son sinó gajos que las tormentas desprenden de los árboles, y que, al caer, como las hojas les sirven de paracaídas, vienen derechos y se clavan en el suelo, quedando parados. Tanto las plantas nuevas, como los gajos, son bastante incómodos cuando se marcha dentro de los pinares, á causa de las hojas duras que pinchan como otras tantas espinas.

«Estas Araucarias producen una piña con abundancia de piñones grandes, de cuatro á seis centímetros de largo, de forma triangular, comprimidos, y que se encajan unos al lado de otros, como si fueran otras tantas cuñas. El tamaño de las piñas varía: las hay hasta del grandor de una cabeza de criatura; su forma es esférica (2). Los piñones son muy agradables, y ésta es la causa de que San Pedro haya sido punto habitado preferentemente por los indios, quienes todos los años iban allí á regalarse con ellos durante los meses de Marzo, Abril y aun Mayo.

«Cuando las Araucarias desprenden sus piñones, son muy visitadas por todos los representantes de la Fauna del bosque: venados, antas, tatetos, y, sobre todo, por grandes piaras de

(1) Si admitimos que la Araucaria sobresaliente de la Figura 35 tiene unos 40 metros de alto, el diámetro transverso de la copa es de unos 25 metros.

(2) He visto piñas de *Araucaria brasiliensis*, de plantas, ya viejas, cultivadas en Buenos Ayres, que tenían poco menos de veinte centímetros de diámetro. Aquí se comen los piñones, hervidos con bastante sal.—H.

Chanchos jabalíes que son ávidos de esta benéfica y abundante fruta. Para el ganado vacuno y caballar, los piñones son un gran alimento de engorde, y los pocos que hay en San Pedro se mantienen muy bien á causa de ellos. El piñon se come generalmente asado. Los indios suelen ponerlo en remojo por cierto tiempo, á fin de que se hinche y no dé trabajo al pelarlo. Con ellos hacen una pasta que comen casi siempre hervida; este sistema no es empleado por los blancos, á causa del gusto ácido pronunciado que adquieren los piñones.

«Herido el tronco de estas Araucarias, exuda abundantemente una goma algo resinosa y de un gusto que no es desagradable. Como la tuberculosis ha empezado á matar muchos indios y no teníamos nada que recetarles, les indiqué la conveniencia de mascar esta goma, y entónces muchos hicieron una regular cosecha y pronto este nuevo vicio cundió entre ellos. Quizá les haga bien. Apunto este dato para que mañana no se tome esta costumbre, sujerida por el que subscribe, como un dato etnográfico.

«Para cosechar los piñones, los indios trepan sobre los árboles, valiéndose para esto de un gran aro de caña tacuara achatado, el cual debe abrazar el tronco del árbol. Entre éste y la parte sobrante del aro se coloca la persona, pasándolo por debajo de los brazos. El indio que sube, lleva su hacha de piedra ó de hierro con la que vá haciendo en el tronco pequeños escalones á medida que trepa, para poder apoyar los piés, mientras el aro le sostiene el cuerpo. Colgada en la parte externa, y del primer tercio del brazo derecho, lleva tambien una tacuara larga. Llegado arriba, mientras se sostiene con una mano al tronco, con la otra, por medio de la caña, empuja los piñones para que caigan al suelo. En cambio los blancos no se dan tanto trabajo, y, armados de un hacha, no trepidan en voltear el árbol, para despojarlo de sus piñones (1).....

«Las casas de San Pedro son todas de tabla de Araucaria: una madera fácil de trabajar, fuerte, y de un color rosado muy bajo .....»

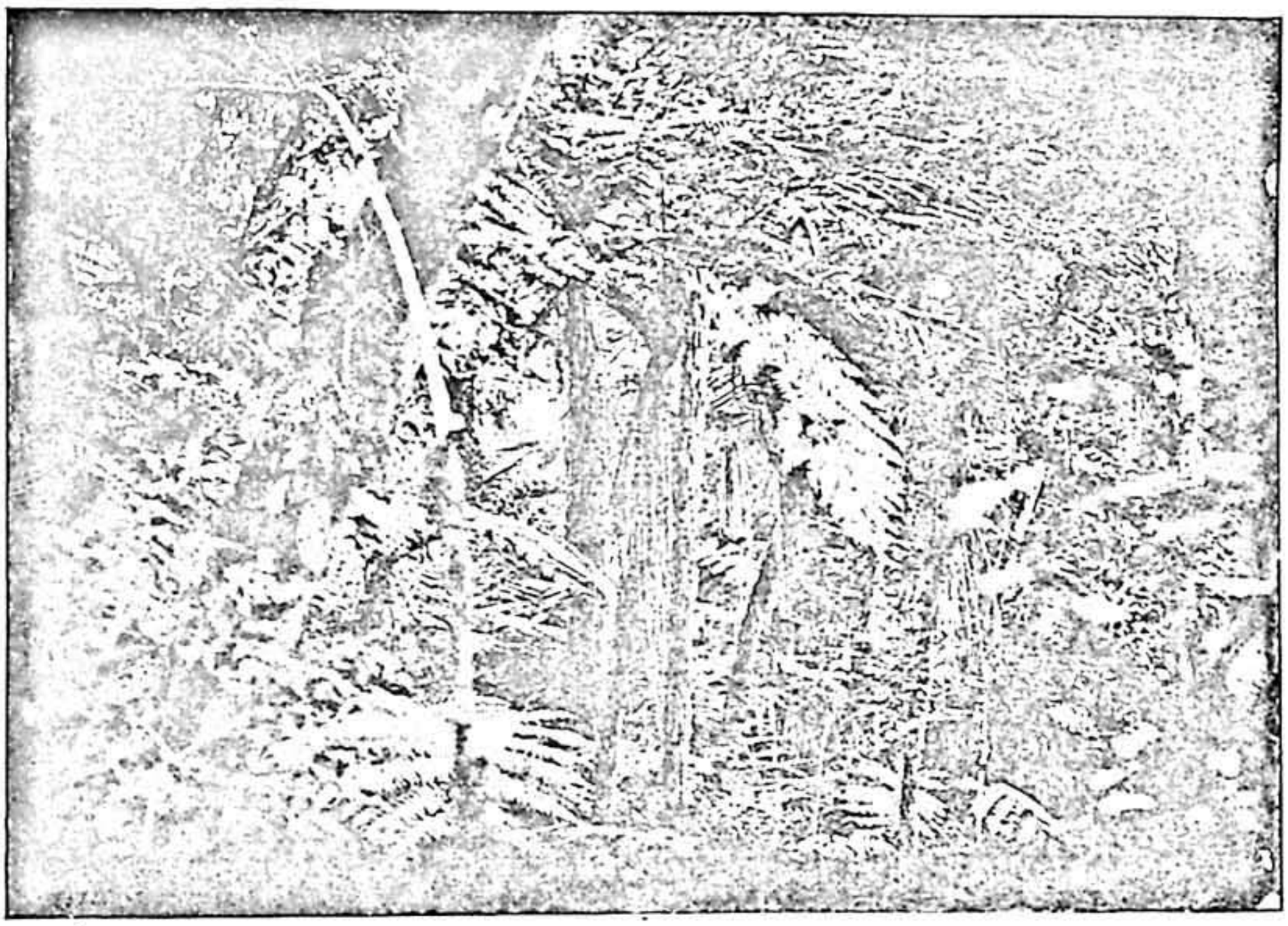
Otro grupo de plantas, que no puede menos de llamar la atencion del viajero, es el de los Helechos. Me parece casi seguro que, si volviera á Misiones, les dedicaría una buena parte del tiempo. He visto muchas especies, de las cuales he reconocido varias en una pequeña coleccion que de ellos formó KYLE cuando acompañó á AMBROSETTI. En algunas partes de los bosques que he cruzado, el suelo estaba casi totalmente vestido de ellos, especialmente de una Pteridea que no puedo referir á ningun género, pero que presenta afinidades marcadas con *Hypolepis*. Como éste, tiene soros marginales, situados en el extremo de cada vénula libre, y el indusio, muy pequeño y membranoso, se abre hasta colocarse en el plano de la pinula, unido en el fondo de la escotadura en que termina cada vénula. El estípite es largo, como alambre, lustroso, casi negro, y se divide en el extremo en cierto número de ejes, los cuales sostienen las pínulas. Ahora bien, cada uno de estos ejes, con sus numerosas pinulas, tiene el tipo de una fronda de *Asplenium erectum*, por ejemplo. En estado natural, la fronda tiende á hacerse perpendicular al estípite. Las plantas que he visto en Misiones tendrían 20 centímetros de alto, y eran laxamente cespitosas; pero las frondas delicadas, y de un diámetro poco mayor que 10 centímetros, movidas por la brisa, parecían enjambres de arañas de patas largas *(Pholcus)* agitándose en el aire. He recibido esta misma especie del Paraguay, entiendo que de Paraguarí, donde, como á los demás Helechos, dan el nombre de *Amambay*. La especie que KYLE ha traido de las Altas Misiones (de San Pedro) es mucho mayor. De los estípites sólo queda un fragmento apical, pero deben de haber tenido unos 50 centímetros de largo. La fronda tiene un diámetro de 35 ó más centímetros, con 7 ejes, lustrosos y negruzcos, de los cuales, el central, parece más largo, de más de 20 centímetros y con 45 á 50 pinulas de cada lado. Estas son oblongas, muy brevemente pecioladas, lanceoladas, de 1 centímetro de largo las mayores, siendo menores hácia la base y el ápice del eje; de unos 2 milímetros de ancho, y ampliadas en lóbulo basal dirigido hácia el ápice del eje, y cuyo borde es paralelo á éste, tocando con el extremo

(1) En *Viaje á Misiones* he citado diversos casos de destruccion de los árboles, comparables al que se acaba de conocer. Para dar hojas de *Pindó* á un caballo, se troncha la palmera por la base. Para comer un hombre las naranjas que le caben, y que puede obtener con sólo levantar el brazo, troncha el árbol. Esto es obra de los blancos. Los Indios, que yo sepa, jamás hacen tal cosa.

la pínula inmediata. El borde basal tiene unos 10 soros, y el lobado unos 15. La porcion mayor muestra una nervadura central, más ó menos en zic-zag y de ella nacen las vénulas opuestas ó alternadas; el lóbulo tiene tambien nervadura central con 3 ó 4 vénulas de cada lado. Este Helecho presenta un aspecto muy singular.

De las otras Pterideas que ha traido KYLE de San Pedro citaré cuatro especies de *Pteris*, del sub-género *Doryopteris*, una de ellas parecida á la *P. sagittifolia* y otra con fronda grande, semejante á la hoja de la parra, con tres lóbulos mayores, todos lobulados y estas divisiones agudas. Dos ó tres especies de *Adianthum*.

De la tribu de las *Cyatheæ*, abundan particularmente, en las Altas Misiones, los representantes del género *Alsophila* que creo reconocer en esta figura 36, despues de un exámen prolijo de la



J. M. KYLE, phot. J. B. AMBROSETTI, 3er Viaje á Misiones.

Fig. 36. Selva de Misiones—Helechos arborescentes ("tallos de 5 á 6 metros" A.)

fotografía original y de fragmentos de frondas. Al referirse á este paisaje dice AMBROSETTI (3er. viaje p. 125): «¡Qué interesante cuadro ofrecían los tallos escamosos, enhiestos é interminables, coronados por un gran paraguas de recortadas hojas, de aspecto afiligranado, ocultando el sol y dando al paisaje un no se qué de originalidad, mientras hacían recordar los dibujos, tantas veces vistos, de los paisajes de la época carbonífera!».

El género *Alsophila* continúa siendo difícil, y no es por cierto una fotografía el mejor medio para reconocer una de sus especies.

De las *Blechneæ* se encuentra sin duda en Misiones el género *Blechnum* y de las *Aspleniceæ* reconozco tres especies, el *Asplenium erectum* y otros dos más.

De las *Aspidieæ*, los ejemplares que he examinado no son fructiferos. Me parece encontrar, un *Nephrodium* y un *Nephrolepis*; pero se reconoce sin vacilar la *Didymochlæna lunulata*, especie de grandes frondas, de pínulas dimidiadas, y que, como en otras partes, arboresce tambien en Misiones. Esta especie es casi cosmopolita, pues, además de haberse hallado en la América Tropical, desde Guatemala y Cuba hasta el Perú y Brasil (y ahora Misiones) se encuentra en Fidgi, Península de Malacca é islas del Archipiélago Malayo, en Madagascar, Isla Johanna, Natal y Fernando Pó.

De las *Polypodieæ* encuentro 4 ó 5 especies de *Polypodium*, una epífita, muy abundante en todos los bosques de la República, y las demás, terrestres; de éstas, una es el *P. Phyllitidis* y otra de frondas grandes pinatífidas.

De las *Grammitidæ* me parece reconocer especies de *Notochlæna* y de *Gymnogramme*, mas no soy suficientemente pteridólogo y poseo demasiado escaso material de comparacion, para atreverme á clasificar Helechos no fructíferos. Lo mismo diré de otros géneros.

Recordaré, sinembargo, para completar siquiera este grupo, que NIEDERLEIN, en su trabajo citado, señala de Misiones 104 especies de Helechos, que corresponden á los 28 géneros siguientes: *Gleichenia, Hemitelia, Alsophila, Diksonia, Trichomanes, Davallia, Adianthum, Cheilanthes, Cassebeera, Pteris, Ceratopteris, Lomaria, Blechnum, Asplenium, Scolopendrium, Didymochlæna, Aspidium, Nephrodium, Polypodium, Notochlæna, Gymnogramme, Meniscium, Villaria, Acrostichum, Osmunda, Anemia, Lygodium, Ophioglossum.*

Aquí terminaré con la reseña de las plantas misioneras, cuyo número considerable ha sido objeto, en parte, de los estudios de NIEDERLEIN. Como se vé, me he limitado á dar una idea general de la fisonomía de la *Formacion misionera*, cuya creacion, como entidad fitogeográfica Argentina, me parece justificada: por la abundancia de Orquideas, por las Bambúseas, por las Araucarias, por los Helechos, y por otras tipos que un estudio prolijo revelará mejor sin duda.

En la serie de cuadros que acompañan á este trabajo con el título de *Representacion numérica de las especies de plantas Argentinas correspondientes á las Formaciones fitogeográficas del país* (p. 397) se encuentran, en su columna propia, los números que recuerdan el de especies de cada familia, en la *Formacion misionera*, segun el trabajo de NIEDERLEIN.

Y ahora, para terminar con esta *Formacion*, permítaseme ofrecer al lector un cuadro de conjunto, una página de mi libro *Viaje á Misiones*, escrita casi bajo la impresion inmediata de su bosque incomparable.

«Adelantando un poco, penetramos en la senda abierta en el bosque virgen.

Nada más espléndido ni glorioso que aquel espectáculo primitivo en el cual se levantan apiñados los que hoy son colosos de la vegetacion de Misiones, sin que, en verdad, pueda decirse que ellos representen los contemporáneos de la invasion jesuítica.

Elegantes palmeras, de tallo tan alto como esbelto, rompen con su precioso penacho recortado el ramaje de las Mirtáceas y Mimoseas plumosas, mientras que los Naranjos, de esmeraldinas hojas, confunden su oscuro verde con la sombra del bosque y moderan la tinta monótona con su fruto dorado.

Los Isipós suspendidos de las más altas ramas se entrecruzan como serpientes colosales que aguardan perezosas la víctima codiciada.

Aquí los unos, tendidos como arcos, sostienen las delgadas Bignoniáceas; allí, se retuercen sobre los añosos troncos cual Boas gigantescas en lucha desesperada; más allá penden como cintas estalactíticas ó fingen una malla de curvas desenvueltas por un Cíclope invisible. En un recodo del sendero han derribado el pedestal de acerado y rojo cuerpo, estrechándolo con su elástico y poderoso abrazo.

Los Claveles del aire se suspenden como manojos en todas partes, y las Orquídeas, cual si temieran las miradas codiciosas del coleccionista, asoman tímidamente entre la sombra profunda que envuelve aquel enjambre de troncos agrisados.

Allá en las cimas, los matorrales de Lorantos quedan libres de los esfuerzos gimnásticos del pasante, y, en el alfombrado de la selva, los Helechos arborescentes encorvan con blandura sus

pinadas frondas y los contorneados cogollos, asociándose á numerosas especies humildes tan interesantes como frecuentes.

Los Musgos tiñen de verde por todas partes las cortezas respetadas por los Líquenes, y algunas gramillas, sorprendidas en una cuna de sombras, levantan con inútil esfuerzo sus inservibles hojas pálidas.

Contemplado de cierta distancia, el ámbito sombrío de la selva ofrece un suelo blando y accesible; pero, detente viajero en el borde! Al dar los primeros pasos en su meandro te aguardan las espinas traidoras, las telas de araña, los Gegenes, las Pangonias amarillentas, tan picantes como zumbadoras, si no te han molestado en la senda.

Allí, perdido entre la sombra profunda, en el hueco tenebroso de un tronco carcomido, sientes un rumor que te inquieta, y el Mangangá violáceo te persigue con su aguijon y te enloquece de dolores punzantes.

Alzas la frente para medir 20 metros, y tus ojos no pueden fijar un punto distraidos por los enjambres de Mariposas multicolores que revolotean en el aire húmedo y saturado de perfumes, y cuando estiras el brazo armado para aprisionar la Itomia de transparentes alas ó el Cáligo que pasa mostrando sus fosfenos felinos, te detienes estupefacto, porque, al chocar la red con una rama endeble, ha caido á tus piés una *Eurypelma* negra y erizada de pelos rígidos que paraliza tus miembros, si no la has visto jamás ó te espantan las arañas.

Te separas de la selva, vuelves á la senda tapizada de Gramineas, Solaneas y Amarantáceas cargadas de Cicadelinas, y contemplas con deleite cómo surgen por todas partes los tallos tiernos, al amor del ambiente cálido y húmedo que el sol de Febrero atraviesa con sus armas de oro, y apenas te has entregado á aquel amable panorama herbáceo, que brilla al rayo furtivo del sendero, cuando se posa al alcance de tu hipócrita red verde una larga Libélula de igual color que ella, y desafia, cerniéndose en el aire, tu hábil flexion de cazador veterano.

El eco de tus exclamaciones despierta en el bosque á las parleras Urracas azules, y llamadas por su lengua aflautada, contestan desde la sombra las Crotófagas quejumbrosas.

Aparece en una rama la zafirina Pipra de copete rojo, y cuando la presa cae agonizante, traspasada por el plomo, sientes de pronto un clamor insoportable de millares de Loros que esperaban el estampido del arma para huir de los próximos maizales. Los ecos de las colinas lo devuelven, y sus ondas se pierden lentamente en la selva aromatizada por las acrés destilaciones de los troncos putrefactos, de los Helechos y de las flores.

Aspiras por vez primera el incienso de aquellos lugares, y piensas, dominado por el cuadro, por el clima, por el sitio, por los recuerdos, que allá en las noches sin reflejos de la selva espesa, los ojos del creyente distinguirán la procesion jesuítica, celebrando, en los cuadros de la fantasía subyugada, su mística plegaria, mientras llega el momento en que su seráfico sacrificio les permita entregarse al reposo sobre el rollizo lecho de la tradicion.

Pero... ¡qué necedad la mia pretender bocetar el cuadro! ¿Quién puede modelar con palabras las infinitas variantes de las hojas, ora extendidas como un velo de guipur sobre los esqueletos que las ramas imitan, ora formando ramilletes colosales y espesos que un sol ardiente no puede vencer con todos sus furores? ¡Cuántas veces, al procurar trasmitir al lector una sola de las emociones que el recuerdo despierta sobre la nota rápida y furtiva, me he asomado con infantil curiosidad por la boca del tintero, y sólo he podido percibir la voz traviesa de un diablillo del tímpano mental que me decia: 'No hay! no hay! no está en la tinta! en vano te empeñas en traducir con palabras los cambiantes de la luz caprichosa y juguetona sobre la eterna variante de la figura y de los tintes!'

Aquello es delicioso!

Pero si su grandeza impone y domina, nada es ésto comparado con la impotencia del pincel ó de la pluma para revelar uno solo de sus rasgos.

Lector ¡salgamos del bosque! Hay allí dentro una Sirena que te llama con todas las seducciones del último deleite. ¡La luz! la luz!

¡Lástima grande que el equilibrio de los fenómenos orgánicos apacigüe en aquellos climas la actividad mental!

Si un poeta pudiera hacer reverberar en sus estrofas aquel incendio de colores infinitamente variados, su mente se desquiciaria luego en la lucha, y al delinear el último contorno, al esparcir las tintas del último reflejo, su cerebro arderia en los cambiantes girasolados del aire tropical y de la luz que resbala indiferente sobre las esmeraldas del bosque.

Conozco descripciones de mano maestra: — HOMERO, VIRGILIO, HUMBOLDT, GOETHE, CHATEAUBRIAND, SAINT-PIERRE, BYRON, GAUTIER, ENAULT, FLAMMARION, MANTEGAZZA ..... He buscado la luz y el contorno en sus expresiones: he procurado insinuarme en lo intimo del mecanismo gráfico; pero jamás he podido ir más allá del corazon del hombre y de su artificio, á veces genial; pero la luz, la eterna luz, tibia y voluptuosa de la selva, los matices, los contornos, el movimiento, el perfume, la magnificencia, los rumores...todo eso queda dormido para el miserable simbolismo de la palabra humana.

¡Lector, huyamos del bosque!» (E. L. H., *Viaje á Misiones*, p. 190).

IX.

FORMACION MESOPOTÁMICA.

Como lo he consignado anteriormente, al ocuparme de la *Formacion misionera*, NIEDERLEIN señala otros límites que los actuales á la *mesopotámica*, pues ahora se comprende como tal toda aquella porcion de la República Argentina que abarca las Provincias de Entre-Rios y Corrientes, incluyendo el extremo oriental de la Laguna Iberá, más una faja de vejetacion que cubre la márgen izquierda del Rio Uruguay y la Isla de Martin García, y otra en la derecha del Rio Paraná, con su Delta, y que, costeando la Provincia de Buenos Ayres, llega hasta cerca del paralelo 36° S.

Comparando los resultados de la *Representacion numérica*, segun los datos de LORENTZ que han servido para la *Formacion* que ahora nos ocupa y los de NIEDERLEIN para la *Misionera*, encontramos que, hasta ahora, cuenta la última con 1638 especies y la otra con 602.

Si bastaran los números proporcionales de las especies, tomadas como simples cantidades representativas de cada familia, para constituir las formaciones fitogeográficas, es evidente que la actual *Formacion mesopotámica* podria considerarse como una simple *dilucion* de la *Misionera*, tal como la *Subformacion del Monte Occidental* lo es de la del *Oriental*. Más no es así. Son *las especies* de cada familia y no *su número* las que constituyen las Formaciones, y basta echar una ojeada por los cuadros de la *Representacion numérica* para comprenderlo. Las dos formaciones que mejor se distinguen una de otra, en particular cuando se va del Rosario á Córdova, son la *Pampeana* y *la del Monte*, aquella caracterizada por la fisonomia de su vegetacion esencialmente herbácea, y ésta, acentuadamente arbórea. Si observamos estos árboles, es decir, los predominantes, encontramos que son Leguminosas del género *Prosopis*, que faltan en la *Formacion pampeana*, y si nos fijamos en la *Representacion numérica* encontramos que la *Pampeana* tiene 20 especies de la familia (obtenidas en 10 dias de herborizacion en la Sierra de la Ventana), y la *del Monte* 31: pero aquí forman bosques, allí praderas; en la del *Monte* hay 80 Sinantéreas y 30 Gramineas; en *la Pampa*, 61 Sinantéreas y 53 Gramineas. Podria presentarse el caso de que dos Formaciones absolutamente distintas tuvieran respectivamente, en las familias más características, el mismo número de especies.

De todos modos, ya que esa *Representacion* está trazada, podemos entresacar algunos datos que se relacionan con las dos *Formaciones*: *Misionera* y *Mesopotámica*, que nos ocupan.

Comunes á las dos Formaciones (VIII y IX).....	101
Propias de la MISIONERA.....	83
» » » MESOPOTÁMICA.....	6
Faltan en ambas.....	84
Familias señaladas en la REPRESENTACION, &.....	174

La rígida Providencia que los filósofos modernos llaman evolucion, correlacion, solidaridad orgánica, vincula todos los seres entre sí, y encadena de tal modo sus funciones, entrelaza de tal suerte las relaciones recíprocas, que no es posible, en el mayor número de casos, explicarse la existencia de los unos sin la intervencion y presencia de los otros.

La ciega ley de perfeccionamiento de los organismos los ha creado:—ahí están. ¿Son necesarios en la armonia del Universo?

Pregunta es esta tan vacía como la misma necesidad del Universo.

Son hechos actuales, y nada más que hechos.

Desde el momento que existen, desde el instante en que nuestro espíritu alcanza sus relaciones ó las presiente, se transforma en necesidad relativa de nuestra curiosidad el averiguar esas relaciones. Satisfacemos de este modo un apetito mental, y así como hay glotones para los manjares, los hay para los fenómenos de la Naturaleza.

RABELAIS descubrió la Humanidad-vientre.

Pero ESQUILO había descubierto la Humanidad-Prometeo.

Entre las relaciones recíprocas de unos seres con otros, por más heterogéneas que se presenten al enunciarlas en una forma sintética, podría repetirse la ya clásica de DARWIN entre los gatos y el trébol—ó aquella de PELLETAN que nos recuerda, por más elemental que ella sea, que la planta transforma el suelo inerte, en que vive, en sustancia orgánica, y la planta se vuelve carne en el cuerpo del animal herbívoro, sin cuya existencia es imposible la del animal carnívoro.

Así los camalotes, masas inconscientes de vegetacion emigrante, arrastran consigo un pequeño mundo de animales inconscientemente arrastrados en su emigracion tambien. Enjambres de pececillos habitan los espacios que dejan entre sí los vástagos sumergidos, ó las raices flotantes que de éstos penden y con las cuales se alimentan. Otros de mayor tamaño los devoran cuando se alejan de la malla intrincada y protectora, y como el conjunto de las yerbas avanza con la masa de las aguas, les basta mantenerse en reposo para bajar hasta nuestras latitudes, y así, cada vez que hay afluencia de camalotes en nuestras playas, los pescadores se sienten sorprendidos al encontrar, en sus redes, pescados que no tienen nombre ó que antes no habian visto.

Esto para los Peces.

Los Reptiles, tales como las Tortugas, encuentran un camalote al pasar, y adoptándolo por algun tiempo como centro de reposo, viajan con él sin sentirlo y se alejan de los sítios habituales.

Las víboras sorprendidas por la inundacion que formara el camalote multiforme, se enlazan en los vástagos aéreos y alcanzan latitudes que, por cierto, no eran las de su cuna.

Las Hilas y las Ranas se apoyan con indolencia en tallos que el aire acaricia, ó se hunden por momentos en la malla sumergida.

El Camalote les brinda alimento en abundancia, y como viajan sin conciencia y á la ventura, realizan, por aquella causa, el primero de los problemas, y como son demasiado animales, no se ocupan de los demás.

Diversas especies de caracoles ó de otros moluscos habitan la masa aérea ó acuática del Camalote; las sanguijuelas se pegan en cualquiera de sus partes ú ondulan por un instante en los espacios que las raíces ó los tallos sumergidos no ocupan en el agua.

Los Cangrejos se complacen escondidos á la sombra de las hojas, y las Cipris, las Daphnis y los Cíclopes pululan entre las partes inmergidas ó descansan en diminutas depresiones de las mismas. Con ellos habitan los insectos acuáticos; mientras que los aéreos, ocultos en las brácteas, ó volando en torno de las corolas, navegan en el ambiente sutil que rodea las flores del Camalote.

Las abejas entonan su coro de notas agudas ó profundas al rededor de los racimos de las Pontederias,—y los tonos de sus alas, confundidos con el rumor de los Sirfos y Mosquitos, forman el himno de vida para todo aquel conjunto, si encalla en una playa hospitalaria, ó cantan con las mismas notas una elegía inconsciente pero sonora.

Las Mariposas aletean sobre el islote flotante agregando nuevas vibraciones, aunque de colores, al concierto migratorio, y el Picaflor que zumbaba entre los Sauces ó los Ceibos de las próximas riberas se acerca á la pequeña Delos para girar en torno de las flores azuladas, pidiéndoles su tributo de pequeños insectos ó de nectar.

Cuando el Camalote ha nacido en la inundacion, los Ratones viajan inquietos por los troncos, y más de una vez los Tigres, y otros gatos del Norte, han llegado á nuestras comarcas.

Las Garzas y Garcetas, los Pescadores, las Espátulas rosadas, los oscuros Ibis y los tricolores Aguapeazos se asientan de vez en cuando en la animada balza, y libres con el recurso de sus alas vibrantes, duermen tal vez indiferentes sobre el flotante conjunto.

Toda esa poblacion arrebatada á las tierras donde canta el Urutáu, encalla á veces en la ribera poblada de juncos, á la sombra de los sauces, bajo las ramas de los ceibos: y la nueva tierra, lentamente surgida del seno de las aguas, se enriquece con una poblacion silenciosa para nuestros limitados órganos acústicos; pero quizá bulliciosa y turbulenta para las sensibilidades del pequeño mundo que ellos forman.

Terribles luchas agitan á los inconscientes náufragos. El cielo está puro quizá; las auras son tibias y perfumadas: las flores del Camalote son delicadas y hermosas: mansa el agua que las lleva: y las sonoridades, y los colores, y los perfumes, forman un conjunto delicioso. Las enredaderas se tienden con gracia en los troncos carcomidos; pero allí, como en todas partes, los fuertes devoran á los débiles en medio de la fiesta y de los cantos, entre el susurro de las abejas y el zumbar de los picaflores.

Pero la astucia, la inteligencia, están arriba de la fuerza.

Esos se salvan.

Sobre todos ellos, está la casualidad, el destino, la circumstancia particular que aleje al camalote de la playa hospitalaria.

Si una corriente lo lleva al seno del mar, si las olas rompen sus trabas, los componentes se dispersan, y los navegantes son víctimas de los peces. Allí tambien vence el más fuerte; pero, sobre cada uno que es fuerte, está la suma de todas las fuerzas, y, sobre esta suma, está la inercia sin límites.

Así se presenta el camalote á la luz del sol.

Cuando ésta falta, cuando es de noche, todavía se siente.

Las grandes masas de agua tienen un resplandor, y en él se destacan los camalotes como sombras fugitivas que se acercan, pasan y se alejan.

A veces tambien se iluminan con las pequeñas antorchas luz de luna de los tucos y de las luciérnagas, y giran, salpicados de puntos brillantes, en los remolinos de una corriente impetuosa, y se encienden, se apagan, se alejan..... ..... y se pierden.

Y es frecuente tambien que, en el silencio de la noche, interrumpido tan sólo por el cuchicheo incesante de las aguas, sienta el viajero, tendido en el fondo de su canoa, un murmullo indefinido que se acentúa por instantes: tal vez los coros de las pequeñas ranas verdes, los grillos, y otros seres que cantan, porque gozan ó sufren, y se manifiestan en la oscuridad y en el misterio—el viajero se incorpora; asoma la cabeza por la borda; escucha entusiasmado por un momento, sin poder perfilar un solo sonido, y volviéndose á tender en el fondo de su canoa, exclama: «Son los camalotes que pasan! —son los camalotes que pasan!» ....

EDUARDO LADISLAO HOLMBERG.

BIBLIOGRAFIA — Dadas las condiciones de tiempo en que debe estar impresa esta obra, la Comision ha resuelto suspender la *Bibliografía*. Se publicará en alguna de las Revistas científicas del país.

H.



Fig. 27. Formacion sub-tropical. Regiones del Aliso y Prados alpinos. Cumbre de la Hoyada, 2200 mts.
Fot. de Miguel Lillo.

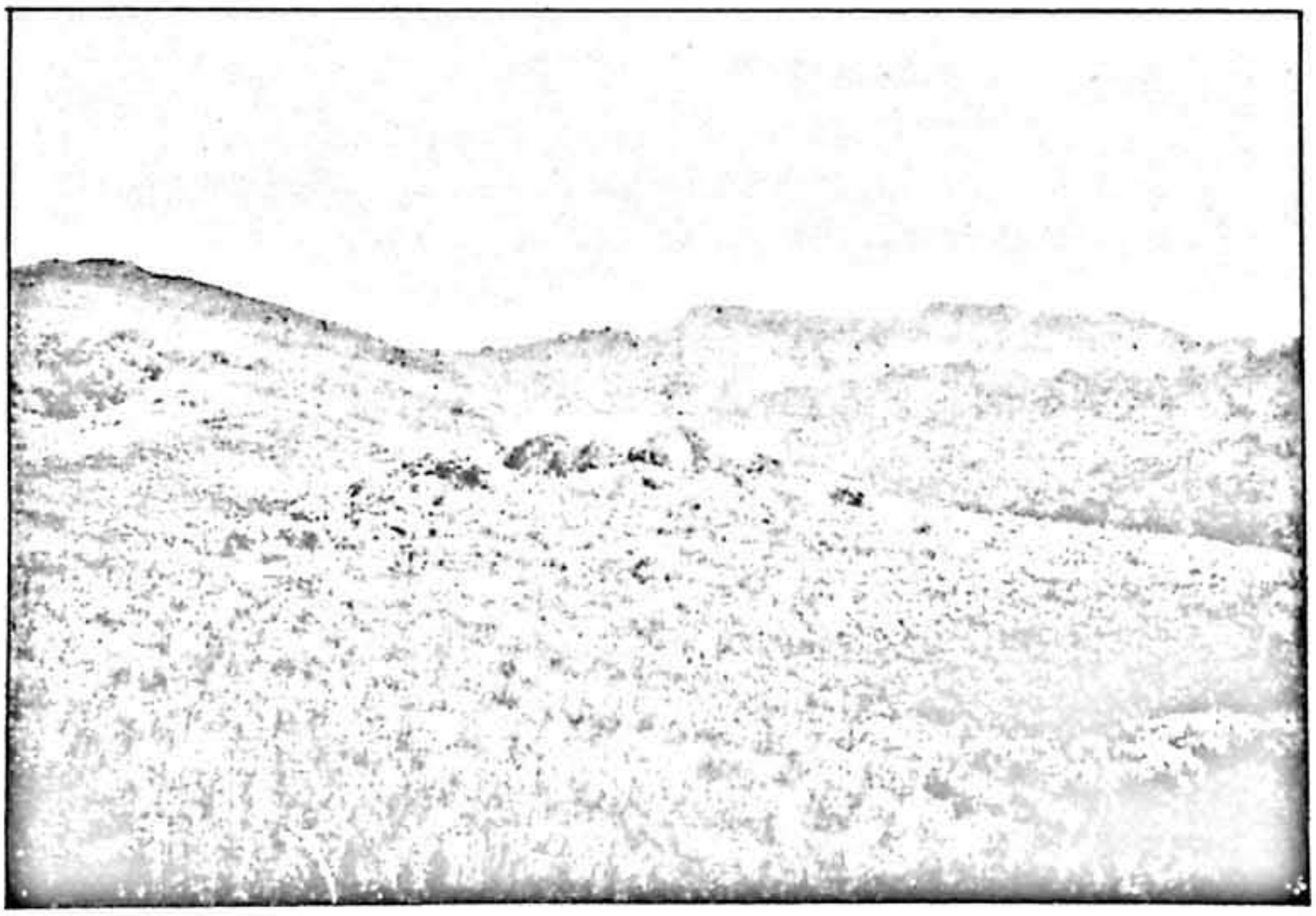


Fig. 28. Formacion sub-tropical, Region de los Prados alpinos y término de la del Aliso.—Cuesta de Siambon.
Fot. de Miguel Lillo.

CAPÍTULO I.

TERRITORIO

SEXTA PARTE

LA FAUNA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR EL DOCTOR

EDUARDO LADISLAO HOLMBERG.

LA FAUNA ARGENTINA.

SUMARIO — La Fauna Argentina en sus rasgos generales.
Mamíferos.
Aves.
Reptiles y Batracios.
Peces.
Invertebrados (Moluscos, Insectos, Aràcnidos, etc.)

LA FAUNA ARGENTINA

EN SUS RASGOS GENERALES.

Dos grandes relieves, separados por un valle longitudinal, caracterizan la topografía de Sud-América: uno de ellos tiene por eje la Cordillera de los Andes, y el otro la mayor parte del Brasil.

Un ligero exámen de la masa continental basta para darse cuenta de semejante carácter, lo que excluye la necesidad de explicarlo de un modo más prolijo. En la semivaguedad de límites de las *Formaciones* ó *Dominios* zoogeográficos, puede decirse que cada uno de los dos relieves presenta una Fauna propia, dispersa de un modo confuso en la extension del gran valle, y continuamente modificada por la influencia del tiempo en las migraciones que los frios hiemales dirigen á la region cálida, en tanto que el calor primaveral devuelve sus habitantes de Verano á las regiones temporalmente privadas de ellos—y ésto, sin considerar los numerosos grupos que, por las modalidades de su existencia, como sucede con los insectos, sólo aparecen dentro de ciertas condiciones de tiempo y desarrollo, en su efímera vida.

Si los animales estuvieran sujetos á la misma esclavitud de lugar que las plantas, nada sería más fácil que realizar un cuadro de su dispersion, como se ha hecho con ellas; pero tienen una voluntad que mueve su organismo libre; una inteligencia que les señala diversos rumbos, y sentimientos que los agrupan ó dispersan, de tal modo que las provincias zoogeográficas se modifican con la mayor frecuencia.

Sin salir del territorio de la República Argentina se puede recordar que ella participa de las dos Faunas generales, la del Dominio del relieve de los Andes y la del brasileño.

Para hacer más sensibles sus caracteres propios, podríamos buscar cierta correspondencia con las Formaciones fitogeográficas, y recordar que la *Fauna Andina* se asimilaría á la del Monte Occidental, la Puna, la Subtropical en parte, la Patagónica y la de los Bosques Antárcticos; la *Brasileña* á la Misionera, Mesopotámica y en parte Chaqueña; mientras que otra porcion de esta última, la del Monte Oriental y la Pampeana, constituirían la *Fauna Intermediaria*, en la que se difunden los componentes de las otras dos.

A medida que avanzamos hácia el Norte, penetramos en la region cálida, donde las Formaciones fitogeográficas se confunden casi por la riqueza y variedad de su vegetacion y por las condiciones del clima, de tal modo que, si adelantáramos más aún hácia la linea ecuatorial, llegaría un momento en que las divisiones zoogeográficas se confundirían casi por completo; pero no ha-

remos tal cosa, y dejaremos sin franquear, por el Norte, el paralelo 22° Lat. S. y el Pilcomayo, umbrales de otros señorios, de manera que, deteniéndonos alli, nos será más fácil reconocer ambos dominios faunisticos de nuestro pais.

Con el tiempo,—un tiempo muy lejano todavía—fundaremos las Provincias zoogeográficas, las *Formaciones*, si se quiere, pero es difícil hacerlo ahora, porque las riquezas de nuestro país no están suficientemente conocidas, el número de zoólogos dedicados á nuestra Fauna es muy exíguo, y puede asegurarse que las condiciones en que se encuentran los obligan cada vez más á retardar y áun á suspender sus trabajos.

Para caracterizar de un modo completo las dos *Faunas fundamentales*, seria indispensable pasar en revista todas las familias; pero esto es impracticable ahora, de modo que tomaré en consideracion solamente algunos grupos, órdenes en unos casos, familias en otros, y alguna vez géneros ó especies.

A la Fauna correspondiente al relieve andino, en lo que pertenece á la República, le daré el nombre de *Fauna Occidental Argentina*, y al otro, al brasileño, el de *Fauna Oriental Argentina*. De este modo, y con texto á dos columnas, fácil será reconocer los elementos de comparacion.

FAUNA

OCCIDENTAL ABGENTINA	ORIENTAL ARGENTINA
VERTEBRADOS.	
Mamiferos.	
Cuadrumanos.	
Faltan en la mayor parte del Dominio. Alguna vez suelen llegar al Noroeste los Carayá (*Mycetes*) y el Caí (*Cebus*).	Tiene constantemente todas las especies que han sido señaladas en el pais.
Quirópteros.	
Faltan estudios más prolijos para poder afirmar que este Orden ofrece caracteres de los que aqui se necesitan.	
Carniceros.	
Felis Ameghinoi, Felis Colocolo; Lyncodon patagonicus; especies de *Canis, Lutra chilensis*	*Lutra brasiliensis.*
Roedores.	
Lagidium Cuvieri (Vizcacha de la Sierra), desde el límite con Bolivia hasta el Chubut y Santa Cruz; *Dolichotis* (las dos especies); *Eriomys* (las dos especies de Chinchilla); tiene especies propias de géneros comunes como *Ctenomys, Hesperomys*, &.	*Sciurus ¿Langsdorffii?* (la Ardilla de Misiones); *Cercolabes* (que denominan Coendú ó Puerco espin); *Cœlogenys Paca; Dasyprocta* (Aguti); *Lepus brasiliensis* (Tapiti) &.
Desdentados.	
Clamydophorus truncatus (Pichi-ciego).	*Priodon gigas* (Tatú gigante); *Tamandua tridactyla.*
Marsupiales.	
	(?) *Didelphys brachyura.*

Artiodáctilos.

Rumiantes.

Cervus bisulcus (Huemul): hay menos abundancia de ejemplares de *Subulo* («Corzuelas» aquí); *Auchenia* (Llama, Alpaca, Vicuña y Guanaco).

Hay más abundancia de ejemplares del género *Subulo* (Guazú-birá y Guazú-pytá aquí) y quizá de *Cervus paludosus* (Ciervo de los pantanos).

No rumiantes.

Nada característico.

Perisodáctilos.

Nada exclusivo.

Tampoco (Domina el Tapiro).

Pinipedios y Cetáceos.

Dada la configuracion del país, sus relaciones y la manera cómo se han establecido las dos Faunas, hay que reconocer que la pelágica mayor pertenece á esta.

Por las mismas causas, absolutamente nada en ésta.

Aves.

Rapaces.

Sarcorhamphus gryphus (Condor) en toda su extension montañosa.

Sarcorhamphus (ó *Cathartes*) *papa* (Rey de los Cuervos, Cuervo Real, etc.) dominante aquí; escaso en la otra, en el Noroeste; *Scops*, *Syrnium*.

Trepadoras.

Ramfástidos (Tucanos) escasos en el Noroeste: *Conurus mitratus*, *C. aymara*, *C. aurantiirostris*, *C. patagonus*, *C. molinæ*, *C. rubrirostris*, *C. mitratus*, etc.

Dominan los Ramfástidos: *Macrocercus* (Guacamayos) *Conurus ñenday*, *C. cajannensis*, *C. virescens*; *Chrysotis vinacea*, *Ch. æstiva*, *Psittacula passerina*, etc.

Pájaros.

Pteroptochidæ ó Gallitos, entre los Picaflores: *Patagonas gigas* (el mayor de todos, que llega hasta la Tierra del Fuego), *Sparganurus Sappho*; *Turdus magellanica* y *T. falklandica*; entre los Conirostros, especies de *Phrygilus*.....

Cyberneles yetapa; *Pipra*, etc. (Véase este Orden).

Palomas.

Nada importante.

Gallináceas.

Calodromas elegans (Martineta con plumitas largas en la cabeza, ó Martineta de San Luis).

Especies particulares de *Crypturus*; *Opisthocomus*.

Palmípedas.

Especies de *Bernicla* (Avutardas); *Procellaria* (Petreles), *Diomedea* (Albatros).

Plotus Anhinga (Güira-mboi); *Rhynchops nigra* (Rayador).

Zancudas.

Dicholophus Burmeisteri (Chuña —la de piernas negras); *Phœnicopterus andinus*; *Chionis alba*, &.	*Dicholophus cristatus* (Sania; Sariá--Chuña de patas rojas), &.

Impenas.

Aptenodytes (Pájaro niño).	Nada.

Corredoras.

Rhea Darwini (Avestruz petizo)	Nada exclusivo.

Reptiles y Batracios.

Domina *Alligator* (Yacaré).

Peces.

Percichthys (Trucha): en los de mar, todos, que faltan en la otra. Escasez de géneros y especies de agua dulce, entre los que hay unos pocos Silúridos, Characínidos y Ciprinodontes.	Mayor abundancia en la representacion de la Clase por los géneros y por las especies de agua dulce: *Lepidosiren*.

INVERTEBRADOS.

Moluscos.

Representacion dominante de la Clase. Todos los marítimos. *Odontostomus* y *Plagiodontes* entre los terrestres.	Escasez de la representacion de la Clase. *Ampullaria* entre los de agua dulce.

Insectos.

Coleópteros.

Xeroglossa (entre los Carniceros); *Necrophorus*; mayor variedad en los Lamelicornios: *Eudynopus*; reino de los Nictélidos; domina *Meloe*; predominan las especies del tipo *Naupactus* y los Braquirrincos en general entre los Curculiónidos; entre los Longicornios sobresalen los Priónidos con *Halycidocrius* y *Malacosoma*; *Sypilus*; mayor número de especies de *Cryptocephalus* para los Crisomélidos; muy pocas de Coccinélidos.	Predominio de géneros y especies de Elatéridos ó Salta-pericos; escasez relativa de Lamelicornios: *Passalus*, *Lucanus*; mayor cantidad y variedad en los Tenebriónidos; domina *Lytta*; *Calandra palmarum* entre los Curculiónidos, con mayor representacion de Mecorrincos: entre los Longicornios hay más Traquidéridos y Lámidos, *Prionus*; *Chlamys bacca* entre los Crisomélidos; considerable número de especies de Coccinélidos.

Himenópteros.

Melipónidos raros; *Bombus Dahlbomii*; *Centris muralis* y *C. cyaniventris*; *Colioxys* raros; domina *Halictus* sobre *Augochlora*; *Caupolicana*; el género *Polistes* desaparece en el 37° Lat. S.: Tinidos muy abundantes.	Melipónidos predominantes: *Bombus cajennensis* y *B. brasiliensis*: *Epicharis*, *Osiris*, *Liopodus*, *Hoplophora*, *Melectoides*, *Melecta*, *Melissa*; gran número de *Colioxys*, domina *Augochlora* sobre *Halictus*: *Megachissa*; entre los Véspidos *Polistes canadensis*.

Lepidópteros.

Especies raras de *Papilio* (¿falta *Morpho*?).	Dominan y abundan las especies de *Papilio*, *Morpho* (s. l.) y son exclusivas las Ageronidæ. Este es el reino de los Macrolepidópteros, por su inmensa variedad, que sólo se extiende parcialmente á la Fauna Occidental.

	Neurópteros.
Representacion escasa.	Tienen aqui la mayor representacion por el número de géneros y especies.
	Ortópteros.
Entre los Acrídidos se caracteriza el tipo de *Groa*, y un ortóptero particular, y de olor abominable, llamado «Chinchin» en Córdova.	Los Acrídidos de mayor tamaño; gran variedad de Grillos.
	Hemipteros.
Escasez relativa de géneros.	Dominio casi exclusivo de todos los grupos.
	Dipteros.
Predominan los Asílidos.	Predominan los Culícidos ó Mosquitos.
	Arácnidos.
Dominan los Drasiformes y Scytodidae entre las Arañas; 2 *Bothriurus* y *Cercophonius* de los Escorpiones; entre los Solpúgidos *Gluvia* y *Pachylus* (en el Noroeste hay géneros de la otra Fauna.	Dominan las Epeiróideas; entre los Escorpiones sólo un *Bothriurus*: *Tithyus*: entre los Solpúgidos, todos los géneros Argentinos, sin *Gluvia*.

Crustáceos y Miriápodos.

No conozco géneros exclusivos de una ú otra Fauna.

Para un especialista que desée obtener las piezas de su predileccion, esta rápida reseña no es suficiente, y como lo comprenderá con facilidad, debe acudir á la obra de los Monógrafos. Aquí sólo se ha procurado ofrecer los rasgos generales, distintivos, de ambas Faunas.

MAMÍFEROS.

El primer trabajo de conjunto á propósito de los Mamíferos del Rio de la Plata, se debe á D. FÉLIX DE AZARA, *Cuadrúpedos del Paraguay*.

Más tarde D'ORBIGNY, en su grande obra *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, agregó algunas especies, mientras que DARWIN, durante sus viajes, aumentó considerablemente el número, como puede juzgarse por la publicacion de la *Zoology of the Beagle*.

RENGGER, en su *Reise nach Paraguay*, y algunos otros viajeros, señalaron nuevas especies, debiendo alcanzar á 1861, en cuyo año publicó BURMEISTER, en Halle, su *Reise durch die La Plata-Staaten*, en el final de cuyo Tomo II se encuentra una Revista de los vertebrados de nuestro país, observados por él, dando, empero, un número relativamente escaso de Mamíferos, como que sólo llegan á 40. En 1876 se publicaba el libro de R. NAPP, La República Argentina en la Exposicion de Filadelfia, que contenia un capítulo de WEYENBERGH sobre la Fauna, con ningun material nuevo en el sentido que nos ocupa. En 1878 entregaba BURMEISTER á la estampa su Tomo III de la *Description physique de la République Argentine*, con los Mamíferos, incluyendo tambien los fósiles, escasos entónces en número, y que él habia tratado extensamente en diversas obras, tales como *Anales del Museo Público de Buenos Ayres* (3er tomo in 4° mayor), en *Caballos fósiles de la Rep. Argentina* (folio gr.) y numerosas memorias aparecidas en periódicos europeos, como

puede verse en la bibliografía de este autor tan constantemente activo, publicada con su biografía y retrato por el Dr. BERG, en el Tomo IV (1ª de la 2ª série) de los *Anales del Museo Nacional de Buenos Ayres*.

En 1878, publicábamos, con ENRIQUE LYNCH ARRIBÁLZAGA, *El Naturalista Argentino*, y ambos dimos allí dos trabajos faunísticos, que no se terminaron por la suspension del periódico: LYNCH la *Fauna del Baradero* y el autor la *Fauna de Salta*, de las que sólo se publicaron los Mamíferos y las Aves.

Poco antes, BURMEISTER y WEYENBERGH describian una nueva especie de *Dolichotis*, de la que he de tratar al ocuparme de los Roedores.

En 1881 aparecía el Tomo I del *Informe de la Comision Científica agregada al Estado Mayor de la Expedicion del General* ROCA *al Rio Negro*, por el Dr. ADOLFO DOERING, que publicó los Vertebrados y los Moluscos, y colaboraron: Dr. CARLOS BERG, Insectos (entre los cuales, los Dípteros, fueron estudiados por ENRIQUE LYNCH ARRIBÁLZAGA) y E. L. H. *Arácnidos*.

En 1883, comencé la publicacion de *Viajes al Tandil y á La Tinta*, en Actas de la Academia Nacional, Tomo V, en el que aparecieron los Vertebrados, los Moluscos y las Abejas.

En 1889, aparece la grande obra de FLORENTINO AMEGHINO (*«an epoch-making-work»* como la llama el célebre naturalista COPE en una de sus cartas) *Les Mammifères fossiles de la République Argentine*, en la que incluye tambien los Mamíferos actuales. Desde entónces hasta ahora no ha aparecido ningun trabajo general sobre los Mamíferos de nuestro pais, cuya Fauna mastológica se ha enriquecido por la publicacion de nuevas especies, obtenidas por distintas expediciones enviadas por los paises extranjeros, no sólo á las costas, sinó tambien al interior (y que han hallado hasta nuevas especies de *Canis*), pudiendo recordar, entre otras, la *Mission au Cap Horn*, la expedicion del Dr. BORELLI del Museo de Turin, y la del Dr. MICHAELSEN del de Hamburgo, más el material enviado á Italia para el Museo de Génova por el Dr. SPEGAZZINI y al Museo Británico (á Mr. OLDFIELD THOMAS), por el mismo, lo que ha aumentado de un modo considerable dicha Fauna, en particular en los órdenes de los Quirópteros ó Murciélagos y de Roedores.

No terminaré esta rápida reseña sin recordar que MIGUEL LILLO ha publicado una *Fauna de Tucuman* junto con la *Flora*, y J. B. AMBROSETTI una de *Entre Rios*, trabajos que, en cuanto á Mamíferos, se presentaron tan completos como era posible.

MAMÍFEROS—Por lo que acaba de verse, no me es posible presentar una enumeracion completa de nuestros Mamíferos actuales, tanto más cuanto que AMEGHINO me ha ofrecido publicar una lista completa de ellos, lo que hará en breve, asi que termine otras tareas más urgentes. Especialista en esta clase, su autoridad será fuente de excelencia.

Ocupa tan poco espacio, y la forma es tan sujestiva, principalmente para los jóvenes que empiezan á estudiar esta materia por su cuenta, que no puedo resistir á la tentacion de dar, en forma sinóptica, un cuadrito del método que he seguido en la exposicion de los Ordenes de Mamíferos Argentinos.

Mamíferos	*Terrestres*: en la marcha asientan las cuatro extremidades libres ó vuelan	Con uñas (Unguiculados)	Carecen de marsupio	Tres clases de dientes arriba y abajo	2 Manos pectorales: Con 4 manos	1. Cuadrumanos.
					2 Manos pectorales: Vuelan	2. Quirópteros.
					Más de dos manos, tienen garras	3. Carniceros.
				Falta alguna clase de dientes ó todas	Carecen de caninos.....	4. Roedores.
					Carecen de incisivos..... ...	5. Desdentados.
			Guardan los hijos en una bolsa ventral, el marsupio, y tienen dos huesos marsupiales en la pélvis			6. Marsupiales.
		Con cascos (Ungulados)	Asientan el del medio que es el mayor			7. Perisodáctilos.
			Asientan dos, iguales.....			8. Artiodáctilos.
	Acuáticos ó pisciformes		Cuatro miembros			9. Pinipedios.
			Dos miembros, los anteriores.			10. Cetáceos.

(Faltan, pues, en la República Argentina, los *Lemúridos*, *Dermatópteros* é *Insectívoros*, que no existen tampoco en Sud América. En cuanto á los Bimanos, hubiera sido trivial incluirlos en el cuadro).

MONOS ó *Cuadrumanos*.—No tengo noticia de que se haya agregado ninguna especie de este Orden á las que ya conocíamos. Todas ellas se encuentran en la zona del Norte del país, en las inmediaciones del trópico, y particularmente en Misiones, cuya Fauna, como antes se ha visto, corresponde á la Oriental Argentina. Don FÉLIX DE AZARA los señaló del Paraguay, y los trabajos ulteriores, al ampliar su dispersion geográfica, enriquecieron nuestro país con su presencia. Para los habitantes de la Capital de la República, son ya tipos conocidos, pues todos ellos han vivido ó viven en el Jardin Zoológico.

El mayor de todos es el Carayá (*Mycetes Caraya*) negro, y la hembra baya, mono ahullador cuyos fuertes bramidos se oyen en las mañanas del Rio Paraguay y del Alto Paraná, dejando sospechar al viajero novel que se trata de la presencia de Jaguares. AMBROSETTI que ha podido observarlos en las Altas Misiones (*Notas biológicas*, en la Revista del Jardin Zoológico) dice que comen con predileccion el escapo del Guaembé (*Thylloicnatron*). En el Jardin Zoológico, á pesar de la variedad de alimentos que se les ha proporcionado, no han resistido muchos meses la cautividad. El Cai (*Cebus fatuellus*) ó Monito, ó Mono de los organistas, es bien conocido en todo el mundo. El Miriquiná (*Nyctipithecus trivirgatus* ó *felinus*) es muy raro; mas no lo es tanto el Titi (*Hapale penicillata*), &.

MURCIÉLAGOS ó *Quirópteros*.—El que desée estudiar este Orden, de un modo particular, hallará mayores elementos en los datos generales que antes he consignado y en los volúmenes del *Zoological Record* ó del *Zoologischer Anzeiger*, que en una lista de nombres sin descripcion. Casi todos nuestros Murciélagos tienen costumbres semejantes, no siendo frugívoro ninguno de ellos. El más notable es el Vámpiro que, para recordar una observacion de DARWIN, ataca á los animales equinos despues de adormecerlos. Cerniéndose en el aire, frente á la cabeza de su próxima víctima, y á corta distancia, la abanica suavemente con las alas, y cuando está adormecida, le aplica la ventosa en la cruz. La picadura del «Murciélago», como le llaman en las Provincias del Norte, altera el carácter de los animales, lo que he podido observar (y he consignado) en mi viaje á Salta en 1877. Montaba una mula excelente, que á los pocos dias, depues de darle azúcar, acudia á mi voz y tomaba el andar por la palabra.

Al levantarme por la mañana, despues de pernoctar en el bosque, cerca del Rio de las Piedras, me pareció que estaba triste, y le ví dos chorreras de sangre ya seca que, partiendo de la cruz, corrian por los omóplatos hasta las manos. Los peones dijeron que el «Murciélago» la habia picado. Desde entónces sólo obedeció á la espuela y al rebenque. Al regresar, fué picada otra vez, y en la misma localidad, y desde entónces enflaqueció de un modo que daba lástima, y aunque andaba, era á su capricho. Me han asegurado, en esa época, que la Sierra de la Lumbrera, inmediata, era la guarida predilecta de los Vámpiros, y AMBROSETTI me dice ahora que, en tésis general, pueden agregarse las faldas orientales del sistema del Aconquija.

CARNICEROS. — Con excepcion del Colocolo, todos los Gatos Argentinos han vivido ó viven en el Jardin Zoológico. Dos de ellos son particularmente conocidos en casi todo el país, pues su área geográfica es tan grande, que llegan hasta Norte América. El Tigre ó Jaguar (*Felis onça*) y el Puma, ó Leon de América, ó Leon sin melena (*Felis concolor*). La historia de ambos es bien conocida; pero diré algunas palabras á su respecto, las unas por curiosas, y las otras porque tienen un carácter instructivo, y que, como no van dirigidas á especialistas, y sí á la generalidad de los lectores, pueden figurar aquí, no obstante ser elementales. En sus *Notas biológicas* refiere AMBROSETTI cómo pesca el Tigre los Dorados (especies de *Salminus*: ya nos ocuparemos de los Peces), peces grandes de la familia de los Characinidos y que alcanzan y áun ultrapasan un metro. El viajero no lo ha observado; pero sus datos son comunicaciones de personas habitualmente verídicas, habitantes de Misiones. El Alto Paraná está cruzado en más de un punto por *restingas*, arrecifes de roca volcánica (Melafira) que lo atraviesan como bandas. (En *Viaje á Misiones*, Lámina II, he dado una vista de una de ellas, ocupándome de su estudio). La corriente impetuosa del rio nombrado rompe esas murallas y se abre en ellas cauce, mientras que, al bajar el nivel,

quedan á flor de agua las partes prominentes que han resistido á la erosion. Allí se instala el Tigre, procurando que quede detrás de él un espacio descubierto relativamente grande. Llevados por la corriente, bajan diversos peces, y atraviesan la restinga por los canales ó escotaduras sumergidas. Allí los esperan los Dorados. Ahora bien: el Tigre que los asecha con la paciencia propia de los gatos, aprovecha un momento oportuno y dá un manoton, arrojando el Dorado á la esplanada.

Las tablillas con los nombres de los animales, en el Jardin Zoológico, estan pintadas de azul oscuro, y el (ó los) nombre vulgar, el científico y la patria de la especie y de los ejemplares, con letras blancas; en algunos hay un nombre de fondo, con caligrafía, y de tinte rojo vivo. Esta palabra ha sido uno de los más frecuentes motivos de consulta, y como esta es una oportunidad, voy á explicarla. LINEO dió á todos los Gatos el nombre genérico de *Felis*, género relativamente homogéneo, que incluye al Leon, al Tigre de Bengala, á las Panteras, Leopardos, Jaguar, Puma, Gato (hoy doméstico y áun silvestre) y muchos otros. Pero las especies del género *Felis* se diferencian por muchos caracteres: la forma de la pupila, el número de vértebras de la cola, el pelaje, &, &. y así, dentro del género, se forman agrupaciones ó subgéneros que se caracterizan por algun rasgo anatómico ó del color, y á los cuales se dá un nombre. Algunos naturalistas cometen el error de dar al subgénero el nombre de la especie, y, cuando aquel es adoptado como genérico, resulta que el animal lleva dos nombres iguales, lo que valdría y vale tanto como abandonar la nomenclatura binaria, que es una gran creacion del génio de LINNEO y dar á los seres un nombre solo. *Leo leo*, *Tigris tigris*, *Leopardus leopardus* & &), al Gamo de Europa *Dama dama* y al Avetruz Americano *Rhea rhea*. El subgénero *Leopardus* incluye los Gatos manchados como nuestro Jaguar, el subgénero *Tigris* á los zebrados, *Puma* á los inmaculados, sin melena y con pupila lineal &. Ahora bien, ese nombre con tinta roja es el subgenérico. El Tigre nuestro lleva, pues, la siguiente inscripcion: «Tigre, Jaguar, *Felis onça*, L., Patria de la especie: Ambas Américas: id. del ejemplar (la que sea)»- y con letras rojas: «*Leopardus*». Los Pumas, al nacer, y por algunos meses, tienen rosetas como los *Leopardos*, y el Leon de melena, durante algunos años, conserva rayas zebradas en el lomo, como el Tigre de Bengala, y rosetas en lo demás del pelage, nó precisamente de otro color, sinó de otro reflejo. Estas manchas particulares, en especies que no las tienen de adultas, se explican por el darwinismo, ó más bien, doctrina de la evolucion, diciendo que tales especies descienden de antepasados con esas manchas; de modo que podemos anticipar que, si el Jaguar no es extinguido ántes de un siglo (lo que es muy probable), y *sobrevive* para la evolucion de lejanos siglos futuros (lo que no lo es), sus descendientes podrán, de adultos, no tener rosetas; pero, de jóvenes, sí. En la Pantera negra,—que no es más que un caso de *melanismo*, en el que el animal toma el color negro, en vez del blanco, *albinismo*,—las rosetas son bastante marcadas; pero en mayor grado lo he visto en un cuero de Jaguar negro, negro puro, que AMBROSETTI trajo de Misiones, y en el que las rosetas se destacan muy bien con cierta luz.

En cuanto al *Yaguarundi* de AZARA no puedo aún afirmar que sea ó no buena especie. Otra especie es el «Gato tigre, Chibigüazú, Gato montés» *(Felis mitis)*, parecido al Ocelote y en el cual se ha observado un hecho curioso, que no recordaba ni recuerdo haber visto publicado ántes de darlo á conocer hace algunos años. A punto de tener cría una hembra de esta especie (en el Jardin Zoológico) mató á uña y diente al macho, sin que este opusiera resistencia. Un caballero correntino, á quien se habló del asunto, dijo que eso no tenía nada de particular: que en Corrientes era cosa conocida, y que la hembra tomaba esa precaucion para salvaguardar su prole de los ataques del macho, y que este sexo, en tal época, se encontraba con frecuencia solitario.—El Gato montés *(Felis Geoffroyi)* es un gato, poco mayor que el doméstico, de color gris oliváceo, salpicado de manchitas negras, y es grande enemigo de las aves de corral en los sitios que habita, casi toda la República; el Colocolo *(Felis Colocolo* de MOLINA) que tambien se encuentra en Chile, y que MONTEGAZZA llevó de Salta á Italia, donde CORNALIA le dió el nombre de *Felis Jacobita*, es rarísimo: el *Felis pajeros* ó «Gato pajero, Gato de las pajas, Gato de los pajonales», perseguidor asíduo de Perdices y de Martinetas, es un lindo animal variicolor del tamaño de un Gato de Angora: el Eyrá *(Felis Eyra)*, de color pardo oscuro moteado de blanco y de tipo de Mustélido, con la cabeza

algo deprimida, que se encuentra en el Norte, particularmente en el Chaco. Finalmente, el *Felis Ameghinoi*, traido por CRIVELLI de San Luis, y que he dedicado á nuestro eximio paleontólogo, por sus méritos, y en testimonio de agradecimiento por las diversas especies de mamiferos fósiles que me ha dedicado. Es menor que el Eyrá, más esbelto, y de un color rojo ferruginoso. Ha vivido en el Jardin Zoológico, donde se encuentra embalsamado y armado. CRIVELLI llevó á Turin un cuero, y como aquí pensábamos que era el Eyrá, con tal nombre lo entregó CRIVELLI al Museo de Turin, y allí lo adoptaron como tal (provisoriamente sin duda, porque no tenia cráneo ni ningun hueso); de modo que si no hay una publicacion recentísima en que se nombre y describa, espero se conservará el que le he dado.

De los Cánidos ó Perros, tenemos el Aguará (*Canis jubatus*), mayor que un Lobo y de color leonado rojizo, con vientre más claro, y pardo oscuro en las piernas; y varios Zorros, de los cuael *Canis Azarae* es el más comun y se encuentra en una vasta extension de la República; el *Canis Entrerianus*, de Entrerios; el *Canis gracilis*, de la Sierra de Córdova hasta los Andes; el *Canis magellanicus*, del Sur; el *Canis culpeus* de las provincias cuyanas y de Chile; el *Canis griseus*, del Sur, &.

De los otros Carniceros no hay muchas especies en la República. De los *Ursinos*, aún no se ha señalado ninguna especie de Oso en el país: existe, sin embargo, en Bolivia, el pequeño *Ursus ornatus*, del cual, hace algunos años, obtuvo AMEGHINO, en la costa del Rio, cerca del Paraná, un cráneo bastante fresco, traído quizá con el cadáver por alguna creciente del Pilcomayo, ó en otra forma; de los *Vivérridos sub-ursinos*, con cola relativamente larga, tenemos el Yrara ó «Mao pelada» de los brasileños (*Procyon cancrivorus*) que, á semejanza de su congénere de Norte América, el *Procyon lotor*, lava los alimentos. No es escaso en Misiones. El Coati (*Nasua narica*), cuyo género se extiende hasta México, abunda en Misiones y en el Chaco, y presenta una variedad de pelages tal, que quizá todas las especies no sean más que una. Por el momento, la hembra es más clara y amarillenta que el macho, y en el Jardin Zoológico existe uno casi isabelino y otro acanelado rojizo, de tinte bastante subido. Entre los Mustélidos figuran los dos Hurones (nombre Argentino): el menor (*Galictis vittata*), que se utiliza en algunas casas para perseguir á los ratones y el Huron mayor, *Galictis barbara*.

El *Lyncodon patagonicus* es un animalito bastante raro, que conoció GERVAIS por un cráneo. BURMEISTER oyó hablar de él en Mendoza en 1860. FONTANA trajo uno completo de Patagonia, el cual se conserva en el Gabinete de Historia Natural de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Ayres.

Entre los *Lutrinos*, la Nutria (verdadera) se encuentra representada por 3 especies: la *Lutra paranensis*, comun en el Rio de la Plata, y vulgarmente llamada Lobito de agua; la *Lutra brasiliensis* del Alto Paraná, y la L. *chilensis* de la Patagonia y Tierra del Fuego.

De los Melinos, el Zorrino, *Mephitis suffocans* ó *Conepatus Humboldtii*, dará bastante que hacer á los especialistas, ya sea porque hayan reunido varias en una, ya porque no estén debidamente establecidas sus variedades.

ROEDORES.—Como este órden de Mamiferos es el que ofrece mayor representacion numérica de especies en la República Argentina y aún tiene mucho que dar, me permitirá el lector del país, en cuyo poder caigan estas páginas, y no posea otro medio de clasificacion, deseando hacerla, le ofrezca algunos datos por medio de los cuales pueda realizarla con toda rapidez y facilidad, no olvidando que se trata exclusivamente de animales Argentinos.

Los Roedores constituyen un Órden de Mamiferos terrestres (por más que algunos permanezcan largo tiempo en el agua, como el Carpincho y el Coipu ó Quiyá—impropiamente Nutria) caracterizado por la existencia de uñas, por la falta de caninos ó colmillos, y presencia constante de incisivos y molares. Naturalmente no hay que tomar en cuenta las especies que no habitan la República Argentina, pues existen Marsupiales en Australia que ofrecen los mismos caracteres, y no son, como se vé, Roedores. Los incisivos, en el máximo número de casos, son: 2 arriba y 2 abajo; pero un grupo, elevado á la categoría de Sub-Orden, tiene arriba 2 incisivos suplementarios, más pequeños, situados detrás de los anteriores; el número de molares varia en los géneros, y están siempre separados de los incisivos por un espacio desocupado, la barra.

Sub-Orden I. *Duplicidentados.*—4 incisivos arriba (los anteriores con ranura longitudinal media) y 2 abajo: 5 ó 6 molares (el 6° de tipo evanescente, cuando existe) arriba y 5 abajo ($=\frac{2''}{1}, \frac{0}{0}, \frac{5}{5 \text{ ó } 6}$); orejas por lo comun largas y acartuchadas, miembros posteriores mucho mayores que los otros; cola corta.

Familia I.—Lepóridos—Los caracteres del sub-orden. G. *Lepus.*

Sub-Orden II. *Simplicidentados* ó *Rodores comunes.*—2 incisivos arriba y 2 abajo: y molares en número variable ($=\frac{1''}{1}, \frac{0}{0}, \frac{x}{x}$). Las orejas, los miembros, la cola, las espinas, los pelos y el número de molares dan caracteres para las familias y tribus, pero no ofrecen nada general. Varias familias.

Familia II.—Subungulados.—Molares $\frac{1}{1}$. Los dedos, que son 4 en los miembros anteriores y 3 en los posteriores, llevan apéndices más parecidos á cascos que á uñas. Contiene varios géneros exclusivamente Sud-Americanos, que, á su vez, se agrupan en diversas tribus: CAVINOS, con los géneros *Hydrochaerus, Dolichotis* y *Cavia*; CELOGENINOS, con *Cœlogenys*, y DASYPROCTINOS con *Dasyprocta.*

Familia III—Histricidos.—$\frac{1}{1}$. El cuerpo está cubierto de espinas más ó menos fuertes y largas, y en el único género del país, *Cercolabes*, la cola es prensil.

Familia IV.—Caprómidos—$\frac{1}{1}$. En su representacion Argentina, tipo de rata, cola desnuda, larga, cilindróidea; incisivos de color rojizo; piés posteriores palmados: *Myopotamus* (Anfibio).

Familia V.—Lagostómidos.—$\frac{1}{1}$. Cola larga, cubierta de pelos largos; animales terrestres que viven en madrigueras, y con miembros posteriores largos y fuertes: *Lagostomus*, *Lagidium* y *Eriomys.*

Familia. VI.—Múridos.—Molares $\frac{3}{3}$. Hocico largo, orejas y ojos grandes, cola generalmente larga, casi desnuda: *Mus*, *Hesperomys*, *Reithrodon.*

Familia VII.—Ctenómidos.—$\frac{1}{1}$. Cortos, robustos, cola corta no desnuda; molares simples sin pliegues, casi oblongos, con el eje mayor de su seccion oblicuo para la fila; el último pequeño, cilindrico, oreja muy pequeña: *Ctenomys.*

Familia VIII.—Sciúridos ó Ardillas—$\frac{1 \text{ ó } 5}{1}$ Animales arbóreos, vivarachos, de cola larga, peluda: *Sciurus.*

Aunque estas ocho familias están caracterizadas suficientemente para reconocer Roedores Argentinos, debe tenerse en cuenta que tales caracteres *no bastan* para la Fauna Universal, no sólo por su brevedad, sinó porque existen, dentro del Orden, otras familias exóticas que no se han tomado en cuenta.

I. Lepóridos.—En la República Argentina está representada esta familia por tres especies, una indígena y dos exóticas, pero ya naturalizadas: la primera es el Tapití (*Lepus brasiliensis*), que se encuentra en el Chaco y en Misiones. Es un Conejito menor que el comun, de oreja mucho más corta y de un color general parecido al de la Liebre Europea (*Lepus timidus*), que es una de las otras dos, y que hoy se encuentra libre en la Provincia de Santa Fé. La tercera es el Conejo comun (*Lepus cuniculus*), que se ha naturalizado en algunas islas del Sur, donde, perdiendo la variedad de colores del pelaje obtenidos por la domesticidad, ha recuperado el primitivo del animal silvestre europeo. Frente á Buenos Ayres, y muy cerca de la Colonia, hay una isla en la que se ha hecho tambien salvaje, segun me han asegurado.

II. Subungulados.—A esta familia pertenece el Roedor mas grande que vive en la actualidad: el Carpincho (*Hydrochaerus capybara*), cuyo nombre génerico significa en griego *Cerdo de agua*, el *Wasserschwein* de los alemanes, ó *Water-pig* de los ingleses, mientras que el especifico es una corrupcion del nombre guaranitico *Capiguara*. La Liebre patagónica ó *Mara* de los Araucanos (*Dolichotis patagonica*), cuyo nombre (*Dolichotis*) significa en griego «oreja larga», como la tiene en realidad, y que, por lo comun, le representan mal los dibujantes que la toman del ejemplar embalsamado. Es animal de la Fauna Occidental Argentina, y su límite superior oblicuo

de Noroeste á Sudeste, comienza en Tucuman, por Santiago del Estero, Córdova, San Luis y Sur de Buenos Ayres, hasta la Sierra de Curá-malal, para extenderse por el dominio patagónico. El «Conejo del Campo» en Córdova (*Dolichotis centralis*), que tambien se encuentra en Tucuman. Parece que WEYENBERGH (que denominó la especie) la publicó en Holanda en 1876; más tarde, en 1877, la describia BURMEISTER, con el nombre de *Dolichotis salinicola*, en las *Transactions of the Zoological Society* de Lóndres, con una lámina, y, ya publicada, escribí á WEYENBERGH, anunciándoselo para evitarle el sinónimo, pues ignoraba dónde y cuándo habia publicado en Holanda. La *Dolichotis centralis* apareció en 1877 en el *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, con una llamada final que dice: le «comunican que BURMEISTER habia publicado la especie con el nombre de *Salincola* (?)» En el Tomo III de la *Description Physique de la R. A.*, BURMEISTER refirió su *Salinicola* á variedad de *Patagonica*; y cuando, poco despues de hacerme cargo del Jardin Zoológico de Buenos Ayres, á fines del 88, recibió éste un ejemplar de la *centralis*, ví que era *buena especie*, y sorprendido de que BURMEISTER la reintegrara en *Patagonica*, fui al Museo, donde me la hizo ver un empleado. Lo que allí ví era realmente un macho de *Patagonica*, con bastante acanelado bajo la banda blanca del tren posterior, lo que ni siquiera autorizaba á formar una variedad. Al estudiar los mamíferos del Jardin y publicar sobre ellos una série de articulos en *El Nacional*, comenzando el 21 de Octubre del 89 y terminando á principios del 90 (los que reuní despues, comenté y publiqué en 1893 en la *Revista del Jardin Zoológico*, adopté el nombre de *centralis*, é hice un lijero estudio comparativo de las dos especies, reconociendo, entre caracteres importantes del tamaño, color del pelaje y causa de éste, uno principal: el contorno de la oreja. En *Dolichotis patagonica* la mitad anterior (con su lóbulo) es tan alta como el ancho en la base, y en *centralis* el alto es á la base como 2 es á 3. Si tomamos 4 cuadrados iguales y con ellos formamos uno mayor, disponiéndolos asi ::, suprimido un cuadrado superior (:.) tendremos una idea del contorno de la oreja de *D. patagonica*, mientras que el de la de *D. centralis* exijiría 6 cuadrados, asi (:::), y, suprimiendo dos superiores (:..) obtendríamos tal idea al respecto.

En 1890 desapareció del Jardin, de un modo misterioso, el ejemplar de *D. centralis*, y en 1896, estudiando esta cuestion el Dr. BERG en el Museo, que hoy dirige, me enseñó una *Dolichotis* en la que reconocí inmediatamente una *centralis*, diciéndome que aquel «era el ejemplar que habia servido de tipo á BURMEISTER para su *Dolichotis salinicola*», referida despues á *patagonica*. Total: un *nudo gordiano*. Si la especie ha sido publicada realmente en Holanda, como dice. WEYENBERGH, lo que BERG no encuentra todavia, debe llamarse *centralis*: si esto es una fantasia, se llamará *Dolichotis salinicola*, BURM., á pesar de la reintegracion en *patagonica* hecha por BURMEISTER. Tenga presente el lector que esta complicada cuestion es un modelo simple de lo que ocurre á cada paso con las especies de todas las Clases, y de cuánta sagacidad se necesita para salir bien parado de semejante laberinto, sin contar el prolijo y largo estudio que reclama. Se lo he presentado como un ejemplo, para que juzgue este trabajo con benevolencia, y que no extrañe la rapidez con que ciertos grupos son tratados, en presencia de los miles y miles de especies de animales de la Fauna Argentina. Terminemos, pues, con los *Cavinos*. La otra especie es el Cuí ó Cuís (*Cavia aperea*), (quizá tambien *Cavia australis*) especie que muy probablemente ha dado origen á los *Chanchitos de India*. Estos animalitos son manchados de blanco, rojo-canela y negro, y es curioso el hecho de que estos colores, mezclados (con pintura), dan el tinte homogéneo, pardusco, de la especie silvestre. En el Jardin Zoológico, por seleccion, hemos obtenido, fácilmente, blancos, rojos y negros, y ahora vamos á ensayar si, por atavismo, sale, de uno de estos colores puros, el pardo pristino. En todo caso, hay que unir blancos con ejemplares silvestres pardos, porque no es difícil que el orígen de las manchas se deba á la union de albinos con puros, típicos. El Chanchito de India es una especie preciosa, que se debe multiplicar todo lo que sea posible, para facilitar los experimentos de los biólogos en la rama de bacteriología y puedan obtenerlos á bajo precio. Pocos animalitos son más sensibles á las inyecciones de microbios, y no hay mamífero doméstico que se reproduzca con más abundancia, y que cueste menos al criador. De la Tribu de los Celogeninos tenemos la Paca (*Calogenys paca*), de cuerpo como el de la Liebre patagónica, pero más retacon, con piernas más cortas, y un conjunto en el contorno que más lo asemeja al del Carpincho. La Paca es de un color pardo oscuro algo rojizo, con filas longitudinales de

manchas blanquecinas. Los Dasiproctinos se encuentran representados por un animalito ágil, esbelto, que parece una Cierva en miniatura, con pelos fuertes, asentados, pardos oscuros, y un reflejo dorado, con cierta luz, debido á anillos de un color amarillento fuerte de los pelos: es el Aguti (*Dasyprocta Azarae*).

III. Histricidos.—Esta Familia, á la cual pertenece el Puerco-espin, de las orillas del Mediterráneo, se halla representada en nuestro país (en Misiones y en el Chaco) por una especie que llaman Coendú ó Puerco-espin las personas que la traen del Paraguay, donde abunda más. Es el *Cercolabes villosus*, que vive en los árboles, y pasando de rama en rama, ayudado por su cola prensil. Esta especie ha vivido en el Jardin Zoológico, y no es difícil que tambien se encuentre, en las Altas Misiones, el *Cercolabes prehensilis*, con espinas hasta de 12 centímetros en el lomo.

IV. Caprómidos.—La única especie es el animal impropiamente llamado «Nutria» porque las Nutrias (*Lutra*) son animalitos Carniceros, que llaman aquí Lobitos de agua. La falsa «Nutria» *Quiyá* de los guaraníes, y *Coypu* de Chile ó más bien de los Araucanos, abunda en toda la República, al Nordeste y Norte de la línea que señalé para la Liebre patagónica. Este animal, que no me detendré á explicar, ofrece una particularidad que llama mucho la atencion: la hembra tiene las mamas en los flancos, y, tan arriba, que son casi dorsales. Esto explica por qué los hijos se le trepan al lomo para mamar. Su nombre es *Myopotamus coypu*, del griego que significa *Rata ó Roedor de rio* y el araucano *Coypu*.

V. Lagostómidos.—El mayor de ellos es la Vizcacha (*Lagostomus trichodactylus*), animal bien conocido en las llanuras Argentinas. Como cava sus madrigueras en las Pampas, procura levantar los relieves exteriores que rodean las bocas, para evitar la entrada del agua que corre por el campo, así es que no sólo practica aquella operacion con la tierra excavada, sinó que amontona alrededor todo lo que encuentra. Cuando la gente del campo pierde cualquier objeto, lo busca en las «vizcacheras» donde á veces se han encontrado relojes, cuchillos, rebenques &. La Vizcacha de la Sierra (*Lagidium Cuvieri*) de la cual se creia que sólo llegaba hasta el Sur de Bolivia ó Noroeste de nuestro país, en las alturas andinas nevadas, ha sido hallada por CÁRLOS AMEGHINO en los relieves orográficos mayores del Chubut y áun de Santa Cruz en la Patagonia. Tiene orejas largas y bastante del tipo y tamaño de un Conejo, de color gris con pelos negros, entremezclados (más claro en lo inferior) y la cola larga, cubierta de pelos cortos, termina por un penacho ó borla de largos pelos negros, abundantes y lacios. El otro representante de la tribu es el género *Eriomys*, es decir las Chinchillas, de las cuales abunda más en nuestro país aquella cuya piel es más estimada, la *Eriomys lanigera*. Su tamaño es algo mayor que el de una Rata corpulenta, ojos y orejas grandes, redondas, cola mayor que la mitad del largo del cuerpo, terminada con un penacho de pelos grises, de ápice blanquecino: lo superior es color ceniza moteadito de negro, y lo inferior, como las piernas, blanco. Se encuentra en nuestro país desde las alturas de Catamarca hácia el Norte. La otra especie, más rara aquí, pero que tambien pertenece á nuestra Fauna, dominando hácia Bolivia y el Perú, es la *Eriomys Chinchilla*, mayor y más robusta que la otra, con pelos anillados y viso plateado, en la cola dos zonas oscuras, y bigotes mucho más largos que en la *lanigera*.

Como al Carpincho y á la Nutria (*Coypu*), se persigue de un modo salvaje á estos animales, cuyo cuero es uno de los más estimados objetos de la peletería, así es que la recojida anual se cuenta por miles de docenas. Hace años que venimos predicando en desierto á propósito de una medida oficial que tienda á suspender periódicamente tales cacerías. El procedimiento sería bastante simple, sinembargo. Una persona animosa puede redactar la ley con todos sus requisitos, y llevarla á un Ministro del Interior para que la firme. Aún no he podido conseguir Chinchillas para el Jardin Zoológico.

VI. Múridos.—Los Ratones. Cuatro especies nos ha enviado la Europa con sus buques, y se han naturalizado de tal manera, que podría desearse adquirieran valor sus cueros como de Chinchilla, para que se exportaran por miles de docenas. Su género es *Mus*, y tenemos aquí el Minero (*Mus musculus*), la Rata comun (*Mus decumanus*), otra semejante, más escasa (*Mus tectorum*), y, por último, la *Rata negra*, que es bastante rara. Los tubérculos de los molares en el género

Mus, están casi opuestos en pares, y, en el género *Hesperomys*, alternos. Este género es el que domina en este país, con un número considerable de especies, número que aumenta más cada dia. Para señalarlas todas, tendria que dar una descripcion de cada una, tarea muy larga, de modo que sólo citaré el *Hesperomys Anguya*, del tamaño de una Rata, de color rojizo ferruginoso, con lo inferior blanco (muy lindo animal); el *Hesperomys bimaculatus* del tamaño del Minero, de color gris con una mancha de pelos blancos detrás de cada oreja; el *H. arenarius* y el *H. nasutus*, algo mayores, de color pardo y el último con el hocico más saliente & &. El género *Reithrodon*, del cual hay más de una especie, por ejemplo. *Reithrodon typicus*, se diferencia esencialmente de *Hesperomys* porque tiene en lo anterior de los incisivos una ranura longitudinal como *Lepus* (véase WATERHOUSE, Los Roedores; BURMEISTER, *Descr. phys. de la Rep. Arg.* T. III; F. AMEGHINO *Les mammifères fossiles de la Rep. Arg.*; las publicaciones á que han dado lugar los envíos de SPEGAZZINI á Italia y á Inglaterra al Museo Británico & &).

VII. Ctenómidos.—Vulgarmente llamados Tucutucos, nombre onomatópico que recuerda el ruido que estos animales producen bajo tierra al castañetear con las muelas. Son difíciles de obtener, aunque abundantísimos en Patagonia, donde hay comarcas en las cuales los caballos se hunden hasta el encuentro, tan minado está el suelo por estos animalitos.

Hay que leer los *Viajes* de MOYANO y de FONTANA (v. Bibl. botánica) para darse cuenta de su obra. En las orillas del Rio Negro de Patagonia los he oido todos los dias: pero no pude conseguir ninguno, y á pesar de haber recorrido tantas leguas en mi tierra, sólo he visto uno cerca de la Sierra Curá-malal.

Se señalan dos especies Argentinas de este género: *Ctenomys magellanicus* y *Ct. brasiliensis*, el primero, de las comarcas del Sur, y el segundo de las del Norte, es decir, aquel de la Fauna Occidental y éste de la Oriental Argentina.

El *Ct. magellanicus* es de un color gris pardusco moteado de negro y amarillo, más claro por debajo; cola y piés blancos. Mide 25 centímetros, cola 7. Pero los dos viajeros que he nombrado me dicen que es menor la especie que abunda cerca de la Cordillera. El *Ct. brasiliensis* es más plomizo y menor.

VIII. Sciúridos ó Ardillas.—Los Sres. NIEDERLEIN y QUEIREL han obtenido, separadamente, la Ardilla de Misiones. El primero me trajo un cuero con cráneo, todo muy estropeado por los animales, que me permitió referir la especie, aunque con mucha duda, al *Sciurus Langsdorffii*, señalada ya del Brasil. Es un animalito algo mayor que la Ardilla comun de Europa (*Sciurus vulgaris*). En Bolivia existen Ardillas con rayas longitudinales, y no es difícil que se encuentren en nuestro país tambien, por el lado de Oran, en el Chaco.

DESDENTADOS. — De este Orden, representado en los tiempos actuales por un número relativamente escaso de géneros y especies, habitan 3 (4?) Familias nuestro país. Es bien sabido que los Desdentados se caracterizan y diferencian entre los Mamíferos terrestres por la falta constante de incisivos.

A. Sin diente alguno; lengua muy extensible. ..... Familia I. *Mirmecofágidos.*
AA. Con dientes molares:
  a. El cuerpo no está protejido por un caparazon ..... Familia II. *Bradipódidos.*
  aa. El cuerpo se encuentra protejido por un caparazon con mas ó menos articulaciones..... Familia III. *Dasipódidos.*

I. Mirmecofágidos ú Osos hormigueros. Estos animales, bien conocidos, se representan por dos especies en la Fauna Argentina. El Oso hormiguero comun (*Myrmecophaga jubata*) que se encuentra en todo el Norte de la República, desde Tucuman, Salta y Jujuy, por el Chaco, hasta Misiones; y el Tamanduá (*Tamandua tridactyla*), que se suele traer del Paraguay, menor que el otro, cuya cola está cubierta de pelo corto, y que es de un color blanquecino leonado, con una banda negra oblícua en la paleta. Ha sido hallado en Misiones.

II. Bradipódidos ó Perezosos. El *Bradypus tridactylus*, señalado en 1878 como miembro de nuestra Fauna (Chaco salteño), ha vivido en el Jardin Zoológico, procedente de

Bolivia, y ahora hay uno allí, traido de Pernambuco. Los brasileros le llaman irónicamente «Perico lijero». He visto cueros de este animal obtenidos en Misiones.

III. Dasipódidos ó Acorazados.—El mayor número de especies conocidas de esta Familia se encuentra en la República Argentina, desde el gigantesco *Priodon gigas* hasta los pequeños *Zaëdyus minutus* y *Clamydophorus*. Me parece innecesario redactar en nueva forma lo que antes publiqué, á propósito de estos animales, en los artículos citados y reunidos bajo el título de EL JARDIN ZOOLÓGICO EN 1890, en la *Revista del Jardin Zoológico* (1893, T. I). En la página 243, dije: A este grupo (Desdentados) pertenecen los animales Sud-Americanos vulgarmente conocidos en la República Argentina con los nombres de Peludo, Piche, Mulita, Tatú, Quirquincho, Quirquincho bola ó Mataco, Piche, Pichiciego, &.

Su rasgo externo más característico es la presencia de un caparazon dorsal, más ó menos huesoso, que cubre el cuerpo, y cuyas pequeñas placas se hallan revestidas de sustancia córnea, la cual corresponde ó no en su escultura á la de las placas subyacentes. La forma de dicho caparazon no presenta, en su conjunto, anomalía alguna, en lo que se refiere á su forma comparada con la del tronco, pero muestra, eso sí, una diversidad extrema en su construccion, no sólo considerándola dentro de los límites de los géneros, sinó tambien de las especies.

Compuesto, en el mayor número de casos, de bandas transversales de tales placas, dichas bandas se presentan movibles en mayor ó menor número, llegando al mínimo en el Mataco ó Quirquincho bola, que sólo tiene tres, en la parte media. Por otra parte, las placas no cubren solamente el caparazon que constituyen, pues se encuentran tambien en la cabeza, en los miembros y en la cola.

En todos los animales de este grupo, el caparazon (vulg. *cáscara*) está completamente adherido á los tejidos blandos; pero se exceptúa el Pichiciego, en el cual sólo se une en los bordes anterior y posterior, y en la línea media ó espinal, quedando el resto adosado á la piel oculta y cubierta de pelos. En este tipo, muestra tambien una particularidad, y es un escudo semicircular, posterior, pelviano, convexo, en parte despegado, y adherido por su porcion superior casi recta al caparazon dorsal.

La cabeza es por lo comun corta, cónica, más ó menos deprimida; las orejas de longitud variable, y mediana la abertura de la boca.

El tronco es robusto, ovalado, cilindróideo, bastante deprimido y ancho en algunos, como el Peludo, y áun susceptible de formar bola, como lo hace el Mataco.

Los miembros son cortos y muy robustos, armados, en particular los anteriores, de uñas fuertes y poderosas, que utilizan en la excavacion de la tierra para formar sus cuevas ó para esconderse (ó buscar su alimento). En el Pichiciego, tomando en cuenta el tamaño del animal, puede decirse que son enormes.

La cola, completamente cubierta de placas unidas, que á veces forman anillos, y constituida siempre como estuche, es de longitud variable: larga en la Mulita y muy corta en el Mataco. Su forma es cónica, más ó menos regularmente afilada hácia la punta; pero en el Pichiciego tiene la forma de un vástago corto terminado en una maza ó clava deprimida. En *Xenurus* es desnuda.

En su mayor parte tienen hábitos nocturnos ó crepusculares: pero la Mulita es diurna. El Mataco suele tambien salir de dia de su cueva; por lo menos yo he visto Matacos á medio dia en las colinas próximas á Carmen de Patagones.

Su régimen es animal; pero en muchos casos no desdeñan el vegetal; en cuanto al Peludo, come cuanto se le dá: prefiere, sin embargo, la carne.

La grasa de Peludo tiene fama de ser remedio excelente contra el reumatismo articular, y he visto vender, á buenos precios, cáscaras de Mataco, para aplicarlas como casquetes en las rodillas de reumáticos.

Pero ¿qué es lo que no se ha aplicado contra el reumatismo?

Los caparazones de algunas especies, arqueados hasta aproximar el borde anterior al posterior, cosiendo los laterales, sirven á los Indios Tobas y áun á otros, como de canastillas para guardar objetos pequeños. Los paisanos fabrican yesqueros con el estuche de las colas.

No conozco otras aplicaciones de las especies de Dasipódidos, cuyos representantes habitan desde México hasta el extremo austral de Sud-América.

La manera de cazarlos (como que su carne es muy apetecida) es bien simple. En las noches de luna, los habitantes de la campaña suelen salir á *peludear*, argentinismo que expresa la cacería del Peludo. Ella se ejecuta por medio de perros, ó dando al animal un golpe con el mango del rebenque ó con un palo.

La Mulita se caza de dia.

En esta familia se conocen tres grupos ó subfamilias actuales que habitan la República Argentina.

I. *Clamidoforinos.*— Caparazon compuesto de fajas movibles transversales, no unido á la piel sinó en la linea media ó espinal y en los bordes anterior y posterior; un escudo pelviano posterior casi perpendicular al dorso; cola corta en forma de maza.

II *Dasipinos.*—Caparazon unido á la piel; fajas medias movibles y en número variable; las placas son fijas en las secciones anterior y posterior; cola más ó menos cónica. Los escudos córneos que cubren las placas tienen la misma forma que éstas.

III. *Praopinos.* Los escudos córneos que cubren las placas tienen distinta forma que éstas.

I. *Clamidoforinos.*—En nuestro país se encuentra el Pichiciego (*Clamydophorus truncatus*) desde San Juan, Mendoza y San Luis hasta Bahía Blanca, lo que lo constituye miembro caracteristico de la Fauna Occidental Argentina. En todos los tratados de Zoología un poco extensos se menciona y áun describe este animal. En mi trabajo citado (p. 245) he descrito el ejemplar vivo del Jardin Zoológico, con sus costumbres. Allí vivió cinco años y medio en una casilla de madera cubierta de vidrios y de alambre tejido, y con bastante arena, dentro de la cual se escondia. Su alimento era de leche, biscotelas ó biscochuelo mojados en la misma, larvas del gusano de la harina (*Tenebrio molitor*), ó del Bicho de cesto (*Oiketicus platensis*). En el tiempo que vivió (y murió de un golpe al abrir la puerta de su casilla) no estuvo enfermo sinó una vez, en los primeros dias, á causa de la carne cruda raspada, la que no volvió á dársele. En la region que he señalado vive en los médanos ó colinas de arena, y siempre es muy raro, sin duda por vivir escondido en su arenal.—En Bolivia se encuentra otra especie, el *Clamydophorus retusus*, que no tengo idea se haya visto en nuestro pais, pues sólo hay de ello indicios vagos.

II. *Dasipinos.*—A esta sub-familia pertenecen las siguientes especies: el Tatú gigante (*Priodon gigas*) coloso de la Familia, que alcanza 1 metro más ó ménos desde el hocico á la punta de la cola y que habita Misiones y el Chaco, habiendo sido hallado, hace ya años, cerca de Córdova. En el Paraguay, al Norte, me aseguran no es muy raro. Allí le dan el nombre de «Tatú-carreta»; vive tambien en el Sur del Brasil.—El Tatú de doce bandas (*Xenurus unicinctus*) ha sido señalado de Misiones.—El Mataco ó Quirquincho bola (*Tolypeutes conurus*), con tres bandas movibles en la region central de la coraza; la cabeza y la cola, cortas, casi triangulares, y tapan, colocadas la una junto á la otra, la abertura circular formada por la union de las dos escotaduras, anterior y posterior del caparazon, cuando el animal forma bola. A semejanza de los Cloportes, deja que lo hagan rodar, y es curioso cuánto resiste.—La Mulita enana, ó Pichiy de AZARA (*Zaedyus minutus*), la especie más pequeña del grupo, y apenas mayor que el Pichiciego. Tiene 8 ó 9 bandas movibles en la seccion central de la coraza. Habita la region andina y se extiende hasta la Patagonia y Sur de la Provincia de Buenos Ayres.—El Piche (*Dasypus sexcinctus*), mayor que el Peludo comun, y que, habitante de nuestra Mesopotamia, sube al Brasil y áun vive en las Provincias del Norte.—El Peludo (*Dasypus villosus*) extendido por casi toda la República. Ofrece bastantes diferencias (observadas en el Jardin Zoológico) sexuales y de edad, no para justificar la creacion de especies diversas, ó errores, sinó para atenuar la culpa de estos. El Peludo tiene un tufo bastante desagradable en cualquier forma que se le cocine. La única vez que lo he probado, se trataba (hace muchos años) de un animal cebado. Insoportable—digo—pero no me extrañaria que eso fuera un mérito para ciertos gastrónomos. Comen lo que se les dá, pero prefieren la carne picada.

III. *Praopinos.*—A este grupo pertenecen dos Mulitas, nombre que llevan á causa de las largas orejas. La comun ó menor (*Tatusia hybrida*) abunda en las Provincias del Litoral y en las Pampas,

y se encuentra en el Chaco hasta Salta. De toda la Familia á que pertenece, es la especie más perseguida, y con razon, porque, como fiambre, difícilmente podrá encontrarse (en la República Argentina) nada más delicado. Los que saben comerla la prefieren hervida y fria, pues caliente es en extremo empalagosa é indigesta, sobre todo si está muy gorda. Los *cordon-bleu* de Buenos Ayres, particularmente franceses, la condimentan demasiado en los hoteles. No es carne la suya para enfermos, ni para convalescientes, ni para niños de ciudad, y, dividida en cuatro, dá racion para cuatro personas sanas. Solo, es manjar que excluye el vino. La otra especie es mucho más grande, y se la llama Mulita gigante ó Peba (*Tatusia novemcincta*). Parece que abunda en Santa Fé y se encuentra tambien en el Chaco, en Corrientes, en Misiones y en el Brasil.—El nombre genérico de *Tatusia* es una latinizacion de *Tatù*, nombre guaranítico de los miembros de la Familia: *hybrida* es trivial, como traduccion de *mula*, y *novemcincta* alude á las fajas libres de la seccion central de la coraza. Las *Tatusia* son los Dasipódidos Argentinos que tienen más delgada la cabeza. (1)

MARSUPIALES.—Es un hecho bien conocido que, de este Orden (ó Sub-clase para muchos) sólo existe en América una familia, los *Didélfidos*, ó, como aquí los llamamos, Comadrejas (en España las llaman Sarigüeyas, corrupcion del guaraní *Cari-beyú*, mientras denominan *Comadreja* á un pequeño Carnicero). Las Comadrejas de la República Argentina han aumentado en este último tiempo. La más conocida es la Picaza (*Didelphys Azarae*), con cara vulpina y rayas blancas y negras en la misma. Se extiende por todo el Norte, abunda en los campos de Buenos Ayres, y llega hasta el grado 37 (Lat. S.) donde la he señalado de La Sierra de La Tinta. Todavía se suele cazar dentro del recinto de Buenos Ayres, en alguna quinta. Es animal dañino, porque ataca los gallineros ó á las gallinas que duermen en ramas de árboles. Trepa sigilosamente por éstos, y cuando la gallina la siente y levanta la cabeza, le hunde rápidamente los dientes en el pescuezo y si es necesario se deja caer al suelo sin soltar presa. Tambien persigue mucho los huevos. La Colorada (*Didelphys crassicaudata*) es un animalito de color rojizo subido, en extremo ágil, y con algo del tipo de Mustelino. Es algo más larga que una Rata, casi como un Huron Europeo y corre con gran rapidez; su cola es gruesa.—La *Didelphys brachyura* obtenida por DARWIN en Maldonado (Rep. Oriental) y señalada de La Tinta, es del tamaño de la Rata negra (*Mus rattus*) cola fina y corta, parda por arriba y acanelada por debajo. *Didelphys pumila* es más pequeña aún, &.

En su trabajo sobre la Paleofauna Argentina, en este mismo libro del Censo, AMEGHINO explica cómo han sido hallados en Patagonia los antepasados de nuestros Marsupiales y de los de Australia, etc., y muchos otros descubrimientos que hacen dar un vuelco extraordinario á todo lo que sabíamos de Geología en relacion con sus documentos paleontológicos.

Pocos *Ungulados* tiene la República Argentina en cuanto al número de especies. Como es sabido, el tipo se divide en dos grupos: los Perisodáctilos y los Artiodáctilos. En los primeros, el miembro carga sobre el dedo medio, que es el más desarrollado, y con frecuencia el número de dedos es impar, pudiendo ser único, tal cual sucede en el Caballo, ó presentar 4 en los anteriores y tres en los posteriores, como ocurre en el Tapiro; pero el 4° del Tapiro es el más pequeño, tiende á desaparecer, y la especie muestra, de todos modos, más fuerte el medio, ya que tambien ofrece 3 en las extremidades posteriores. Los Artiodáctilos cargan sobre 2 dedos, y muestran, ó no, otros dos; en el primer caso se trata de les Suideos y en el segundo de los Rumiantes.

Los *Perisodáctilos* sólo tienen un representante en nuestra Fauna (y en la de toda América), el Tapir, Tapiro, Anta, Danta, Gran bestia, Mborebí (*Tapirus americanus*), animal en extremo conocido para que sea necesario ocuparse de él

Los *Artiodáctilos*, del grupo de los Suídeos, ofrecen dos especies: el Pecarí de collar ó Chan-

(1) Al revisar esta prueba, no puedo resistir á la tentacion de comunicar al lector un descubrimiento interesantísimo que acaba de hacer AMEGHINO, y cuya publicacion recibo en este momento. Se trata de un representante vivo de la antigua y hasta ahora considerada extinguida familia de los Milodontes (FLORENTINO AMEGHINO, *Première notice sur le Neomylodon Listai*, un représentant vivant des anciens Edentés Gravigrades fossiles de l'Argentine, 2 Août 1898) - Del interior de Santa Cruz.

cho javalí, ó Taytetú ó Tateto, ó Tayazú (*Dicotyles tayaçú*), frecuentemente publicado con el nombre de *Dicotyles torquatus*, y que es, de las dos especies, la más oscura y con un collar blanquecino—y el Javalí, ó Pecarí-labiado, ó Chancho rosillo (*Dicotyles labiatus*), con una mancha blanquizca á cada lado de la boca. Esta especie se ha reproducido en el Jardin Zoológico, y la cría ofrece un pelage color canela, denso, y mucha viveza desde poco despues de nacer. Ambas especies viven en el Norte.

Los *Rumiantes* que figuran en nuestra Fauna, pertenece á dos familias.

I. *Camélidos.* — Rumiantes con incisivos superiores y sin cuernos.

II. *Cérvidos.* — Sin incisivos superiores, y el macho con cuernos.

I. Camélidos sin giba, ó Americanos, que comprenden el género *Auchenia*, con las especies, Guanaco ó Huanaco (*Auchenia Huanaco*), la Vicuña (*A. vicunna*), la Llama (*A. Lama*) y la Alpaca (*A. Paco*). las dos primeras silvestres y las otras dos domésticas, derivadas, segun opinion de algunos naturalistas, de la domesticacion de las primeras, lo cual parece difícil de afirmar. Este género es característico de la Fauna Occidental: el Guanaco se extiende por los Andes hasta la Patagonia y Tierra del Fuego, y todavía, en 1883, observé una bandada como de 50 individuos en la Sierra Curá-malal, y es hecho conocido que ántes avanzaba mucho más al Norte por la Provincia de Buenos Ayres; pero lo hay en las Provicias Centrales tambien. Las otras tres especies son del Norte: la Vicuña se observa en las alturas Calchaquíes y por las altas mesetas penetra en los paises limítrofes, y la Llama y la Alpaca en Jujuy. El Jardin Zoológico posee todos los Camélidos que viven en la actualidad, y, respecto del género *Auchenia*, no ha ofrecido otra particularidad que pueda mencionarse aquí sinó la produccion de un mestizage de Alpaca y Huanaco, más grande que la Alpaca y más robusto que el Huanaco (*Auchenia Paco-huanaco*). Jamás se ha observado en el Jardin un caso de capricho de una hembra, como el actual. Saltaba los corrales hasta conseguir su objeto, y cuando aquellos se elevaron hasta dos metros para impedirle se escapara, mostró en el primer tiempo, y en ciertas épocas, verdadera inquietud é indocilidad.

II. Cérvidos.—Sólo cinco especies seguras de ciervos Argentinos conozco del país: Una, el Huemul, *Cervus bisulcus*—el *Equus bisulcus* de MOLINA que lo describió—tambien *Cervus chilensis* y aun *Cervus antisensis* D' ORB.) es característico de la Fauna Occidental, y se encuentra en los Andes patagónicos. Es animal muy raro en las colecciones; el Museo público posée dos ejemplares que MOYANO trajo á BURMEISTER y el Jardin Zoológico no lo ha podido conseguir aún vivo.—El Ciervo de los pantanos (*Cervus paludosus*) es el más corpulento de los cinco, de cólor rojizo, con la mayor porcion de la parte inferior de las piernas pardo-oscura. En el Jardin han figurado dos hembras. Desde el Sur del Delta paranense hácia el Norte ya se encuentra este Ciervo.—El Venado (el macho) ó Gama (la hembra)—(*Cervus campestris*) de unos 60 á 70 centímetros de alto —generalmente con tres y á veces cuatro mogotes— es animal de pampas; pero creo que no vá más al Sur del Rio Negro de Patagonia, extendiéndose por todo el país hácia el Norte, y subiendo á Bolivia, Paraguay y Brasil.—Las dos últimas, llamadas Corzuelas en Tucuman y respectivamente Guazú-birá y Guazutí en la region guaranítica (*Subulo nemorivagus* y *Subulo rufus*) son especies de bosques, como ya lo indica el nombre específico de la primera. Los Súbulos (ó *Coassus* latinizacion de *Guazú*) habitan el Norte de la República, siendo el *nemorivagus* más frecuente de hallar en Tucuman que el *rufus*. Las hembras se domestican en extremo y siguen á sus amos á semejanza de perros. Pero los machos, cuando tienen los cuernos, son impulsivos, como todos los Ciervos, en igual caso, y como esos cuernos son simples, parece que atacaran con puñales, y no hay que descuidarse. El *nemorivagus* es de color pardo, mas ó menos claro, y, el *rufus*, rojo oscuro, corilino brillante. Esta última especie(*rufus*) varía, produciendo sorpresas, desde su primera edad hasta que llega á adulto, y los zoólogos deben tener mucho cuidado antes de animarse á fundar una nueva especie de este género que tenga un pelage *rufus*, cualesquiera que sean las variantes del blanco ó de otros tintes accesorios. Así lo he observado en el Jardin Zoológico.

De manera pues que, sintetizando, tenemos tres Ciervos con aspas ramificadas, y dos con cuernos simples.

El Huemul, especie de las montañas de los Andes, de color gris pardusco y del tamaño del *Cervus dama*.

El Ciervo de los pantanos, algo mayor aún, y habitante de terrenos bajos más ó menos pantanosos.

El Venado y Gama de color pajizo, habitante de los prados, y del tamaño de una Gacela.

La Corzuela parda ó Guazú-birá, de color pardo, y algo menor, habitante de los bosques como:

La Corzuela roja ó Guazúti.

Los *Mamiferos acuáticos* ó pisciformes, sólo tienen representacion para nosotros en la costa Atlántica. (Vease la obra citada de AMEGHINO).

AVES. (1)

Lo mismo que para los Mamíferos, fué D. FÉLIX de AZARA el primero que escribió una obra general sobre nuestras Aves, la cual lleva el titulo de *Páxaros del Paraguay y Rio de la Plata*. VIEILLOT les aplicó la nomenclatura binaria lineana, pues AZARA las habia designado con simples denominaciones castellanas ó guaraníticas, y más tarde HARTLAUB publicó un *Indice* que lleva su nombre, el *Indice de* HARTLAUB, en el que las especies de D. FÉLIX llevan, junto al nombre que este autor les dió, el técnico último. En su *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, D'ORBIGNY estudió las Aves con LAFRESNAYE, mientras que GOULD hacia conocer en la *Zoology of the Beagle* las coleccionadas por DARWIN. En su obra *Reise durch die La Plata-Staaten*, BURMEISTER consigna, en la Revista sistemática final de los Vertebrados de este país, 263 especies de la Clase, y estos trabajos, más tarde, sirven de fundamento á numerosas publicaciones relativas á Faunas locales, con excepcion del Capitulo sobre la *Fauna Argentina* de WEYENBERGH en la ya citada obra de NAPP. En su libro sobre el Chaco, FONTANA, valiéndose de AZARA para determinarlas, y del *Indice de Hartlaub*, consigna las que observó en aquel Territorio Argentino durante su larga permanencia en él; el Dr. DOERING (A.) visita el Rio Guayquiraró, y con sus datos y los de SCHULZ (establecido entónces alli), dá á la estampa, en el Periódico Zoológico, sus *Noticias ornitológicas sobre las regiones ribereñas del Rio Guayquiraró*, y más tarde las que habia reunido ú observado durante la Expedicion al Rio Negro. Poco despues viaja con SCHULZ á las Provincias del Norte y las novedades son remitidas á CABANIS, quien las publica, mientras que en su viaje por las regiones calchaquíes descubre una Fauna ornitológica particular, con elementos que sólo habían sido señalados de Bolivia y del Perú. FÉLIX LYNCH ARRIBÁLZAGA publicaba una especie nueva de *Podiceps*; su hermano ENRIQUE, las Aves (en su Fauna del Baradero); el autor de estas páginas, las de Salta (en la Fauna de esa Provincia), las observadas en una *Excursion por el Rio Lujan*, las del Tandil y de la Tinta (con JUSTO GONZALEZ ACHA), las consignadas en *Viaje á Misiones*, las *Aves libres del Jardin Zoólogico*, etc. En su *Fauna de Tucuman*, MIGUEL LILLO enumera las que de alli conoce, y STEMPELMANN y SCHULZ las de Córdova, haciendo otro tanto AMBROSETTI con las que conocía de Entre Rios, y ORTIZ con las observadas en la Expedicion al Chaco. Pero un ornitólogo distinguido se habia dedicado, desde su niñez, á esta Clase de animales, observándolos con ese génio que no dan los libros, y que surge como las grandes habilidades de AUDUBON, de WILSON y de otros eminentes naturalistas: me refiero á HUDSON. El observa todo, en todo tiempo y hora, toma nota de cuanto observa, ó lo confía al arsenal de su memoria, y sus colecciones y observaciones sobre las costumbres de nuestras Aves han enriquecido á la Ciencia con preciosos datos. En 1871 hace un viaje al Rio Negro de Patagonia, y el resultado de éste, y el de sus trabajos anteriores, motivan diversas publicaciones de los ornitólogos ingleses SCLATER y SALVIN. Alrededor del año 1880,

(1) Las medidas son del sistema métrico, reduciendo próximamente la pulgada inglesa de 25,1mm; la francesa de pié de rey (que usó AZARA) de 27,5 y la alemana de 26,5mm.

algunos coleccionistas ingleses recorrian nuestro país, ya sea por su cuenta, ya enviados con el objeto de hacer estudios y colecciones. WHITE visita Catamarca, Misiones y otras comarcas, y muere en Buenos Ayres; DURNFORD estudia las Aves del Chubut, colecciona en la Provincia de Buenos Ayres y muere en Oran. En su viaje á la Sierra de la Ventana (en el Verano del 80 al 1881) LORENTZ lleva de Ayudante á BARROWS, quien publica las Aves en *Ibis*, etc. etc.

Y de una gran parte de estos trabajos, y del inmenso material ya reunido en los tomos publicados del *Catalogue of Birds in the Collection of the British Museum*, comenzado con los *Rapaces* por BULDWER-SHARPE (Catálogo en el que tambien han colaborado especialistas de fama como SALVADORI y otros) y de sus propios estudios taxonómicos y biológicos, resulta la última publicacion general sobre las Aves Argentinas, *Argentine Ornithology*, por P. L. SCLATER y W. H. HUDSON, con 434 especies, en dos tomos 8°, con láminas dibujadas por KEULEMANNS. Al aparecer el primer tomo, se estaba imprimiendo mi *Viaje á Misiones*, y dediqué una lijera critica á aquella obra en la página 296....Mi cálculo de entónces se realizó, pues decia mas ó menos que, dado el material contenido en el tomo 1°, la totalidad de especies Argentinas, una vez publicado el 2°, no podría pasar de 412 y el hecho es que esto se realizó con mucha aproximacion, pues llegaron al número 434. Pero la Ornitofauna Argentina no se compone solamente de los materiales reunidos por unos pocos, sino de la obra en que tantos han colaborado. Cuando se estudia una especialidad, y principalmente tratándose de vertebrados superiores, y aparece ó existe una obra general sobre el país cuyo grupo de Fauna se tiene entre manos, es necesario revisar esa obra. Si mañana me dedico á escribir una Ornitología Argentina, tengo obligacion de revisar el libro del Capitan PAGE, porque es probable que me dé algunos datos sobre las aves del país, y por cierto que las Aves obtenidas por PAGE en la Argentina fueron determinadas por CASSIN y SCLATER (v. dicho libro, p. 599); debo estudiar MARTIN DE MOUSSY, que ya nos habla (entre otros muchos datos importantes sobre nuestra Fauna) de la *Dolichotis centralis* y del Bicho colorado:—no importa que no dé nombre técnico á la primera especie, y que á la segunda llame *Leptus autumnalis*, la especie de Europa; pero dá indicio de que se trata de *Dolichotis* y es bien sabido que *Leptus* es el nombre de larva del *Tetranychus*. He visto algun trabajo sobre Materia Médica y Terapéutica, con firma de fama (no es autor Argentino, ni el libro está publicado aquí), en que se recomienda para tal enfermedad grave un excelente remedio, una planta de la Familia de las Bignoniáceas, y de la Didinamia Angiospermia, la *Didelphys Azarae*. Puede ser una Bignoniácea (probablemente no ha de ser); pero *Didelphys Azarae* es un Mamífero Marsupial, nuestra Comadreja picaza!

Y sinembargo de ésto buscaré el remedio. Si encuentro en un libro (este sí está publicado oficialmente en la República Argentina, pero el autor no es de aquí) que el autor señala numerosas especies de plantas, clasificadas por él (sin flores, sin frutos y sin libros), y con sus nombres vulgares y técnicos, y ese autor, en otra parte, me dice que las orillas del Rio Bermejo están cubiertas de una vegetacion de Coníferas, entre las que predominan las Solaneas y Gramineas, y hace con soplete en media hora el análisis de una muestra del suelo, determinando los complejos binarios ó ternarios hasta el miligramo, y me presenta cuadros meteorológicos con temperaturas medias y parciales alrededor de 48 grados CELSIUS á las 7 a. m., de 25 á las 2 pm. y de 20 á las 9 pm.....yo califico á ese autor científico de badulaque y saltimbanqui, ó se lo remito á MARK TWAIN para que lo haga *hervir* y su libro vá al fuego.

En una *Ornitologia Argentina* donde hay diágnoses de mano maestra, como deben esperarse de SCLATER, y datos biológicos como los de HUDSON, no basta dar las diágnoses de las especies, hay que darlas tambien de los géneros, tribus y familias, ó, de lo contrario, las de las especies están de más, porque una obra semejante debe servir para que se suprima la biblioteca, á lo menos en viaje. Pero es una obra de lujo, edicion de 200 ejemplares numerados solamente. AZARA publica 448 especies (reductibles) de Aves del Paraguay y del Rio de la Plata, pronto hará un siglo; BURMEISTER señala, medio siglo despues, 263; y un cuarto de siglo más tarde, SCLATER y HUDSON, 434. Tales números parecerian indicar que la Ornitofauna Argentina está agotada. En el libro del Censo de Buenos Ayres, en el Capítulo dedicado á la Fauna de la Provincia, decia, en 1882 (p. 51): «El Dr. DOERING, desde hace algun tiempo, ha manifestado su

intencion de dar á luz un *Catálago General* (de las Argentinas) que, segun comunicaciones verbales de dicho autor, elevaria á 800 próximamente el número de nuestras especies».

La situacion geográfica del Paraguay, enclavado como cuña en el Norte de la República Argentina, obliga á pensar que las especies señaladas de aquel pais, y no del nuestro, por AZARA, deben hallarse tambien aqui, cuando menos en las porciones inmediatas de Misiones y del Chaco: y aunque puede ser una mistificacion que sólo sirva para dar cierta fama de competencia á un autor, en el sentido de hacerse pasar por apto para clasificar Aves, el hecho de que mencione, como habitante del Chubut ó de Patagones, una especie ya señalada de Malvinas, Tierra del Fuego, Chile y Corrientes, la verdad es que la falta no es tan grave, porque su dato es verosimil, y áun puede adoptarse bajo la fé de su afirmacion, no hay que cavilar mucho: pero, si afirma que ha encontrado bandadas de Casuarios en el Chaco, es menester que haya dado muestras de su competencia para que podamos fiar en lo que dice, y, aceptado el hecho, reconocer que se trata de ensayos de aclimatacion, poco ó nada conocidos, como sucede en parte con la Liebre europea, abundante y libre ahora en la Provincia de Santa Fé.

Sea lo que fuere, — (y valga el dato aunque pasen algunos años antes que lo comprueben otros que tengan más competencia y autoridad, porque estoy seguro de que lo han de comprobar) — he visto, en Misiones y en el Chaco, muchisimas especies de Aves que no están señaladas todavia en nuestra Avifauna, y tengo ejemplares del Chaco que, en parte, documentan mi afirmacion. Cuando publiqué las Aves de la Provincia de Salta (*El Nat. Arg.*)—con 126 especies, dije que existia doble número (*v. Bibliografía*).

Mr. SCLATER ha publicado, despues de la obra citada, las especies Antárcticas que no figuran en ella, y las colecciones del Dr. BORELLI, aparecidas en el Boletin del Museo de Turin, agregan especies nuevas para la Ciencia, y nuevas especies para nuestra Fauna ornitológica.

Es lástima que el Dr. BURMEISTER, teniendo desde hacia tanto tiempo clasificada toda la rica coleccion de Aves del Museo Público, y tratándose de una Clase cuyo estudio tanto le agradaba, no las publicara en la *Description physique*, perdiendo su tiempo con fósiles que sólo servian para provocarle discusiones, y acritudes, y entiéndase que digo «perdiendo» porque él lo perdía.

Con estos antecedentes, y algunos otros que procuraré consignar en la *Bibliografía zoológica* (que estoy muy lejos de pretender sea completa), entremos en materia, no sin recordar que todos los Ordenes conocidos de Aves se encuentran en el país.

CUADRO SINÓPTICO DE LOS ORDENES DE AVES.	ORDENES.
A. *Carenadas* (Carinatæ). Aves con quilla en el esternon; casi todas aptas para el vuelo; cuando nó, hábiles nadadoras y zambullidoras; en el caso primero, las plumas mayores de las alas (remeras) y de la cola (rectrices) bien desarrolladas.	
a) Sedentarias; sus pichones, que nacen casi desnudos, permanecen en el nido durante un periodo mas ó menos largo, siendo alimentados por los padres, y tienen los ojos cerrados por mas ó menos tiempo. Las piernas siempre están cubiertas de plumas hasta más abajo del talon, y las encogen durante el vuelo.	
b) Pico por lo comun fuerte, corvo, á lo ménos en la extremidad, duro, cubierto en la base por una membrana (*cera*); tres dedos adelante y uno atrás; carnívoras; las uñas son garras; matan su presa ó se ceban en cadáveres; grandes voladoras.....	I. RAPACES.
bb) Sin tales caracteres en conjunto.	
c) Por lo comun dos dedos atrás y dos adelante.....	II. TREPADORAS.
cc) Frecuentemente tres dedos adelante y uno atrás; pico multiforme; nunca tienen espolones.	

	ÓRDENES.
d) Uñas bastante largas, finas, arqueadas y agudas, la posterior á veces muy larga y menos arqueada; aves cantoras; el pico con frecuencia duro, ó provisto de cerdas laterales, multiforme; ponen frecuentemente más de dos huevos (2 los Picaflores, etc)	III. PÁJAROS.
dd) Uñas cortas, poco arqueadas, y con frecuencia gastadas, tarso blando: aves arrulladoras; el pico blando, con abolladuras, bastante ganchudo en la punta; sólo ponen dos huevos blancos.	IV. PALOMAS.
aa) Piadoras; sus pichones nacen con los ojos abiertos, y vestidos de plumon: buscan su alimento bajo las lecciones maternas desde ese instante, ó lo reciben en el nido, en cuyo caso las piernas del adulto están desnudas arriba de la articulacion tibio-tarsiana.	
e) Alas bien desarrolladas para el vuelo.	
f) Piernas emplumadas hasta el talon ó por debajo de su articulacion.	
g) Pico duro, bastante liso ó estriado, algo arqueado y agudo: con cera mas ó menos extendida en la base; en la base de los dedos suelen tener membrana corta interdigital: habitan los campos ó los bosques; no son nadadoras; pero sí pulverizadoras; vuelan poco, y generalmente caminan mucho. Cocida, su carne es comunmente blanca en el pecho	V. GALLINÁCEAS.
gg) Dedos unidos por extensa membrana: son nadadoras y prefieren el agua, á veces hasta para dormir; vuelan mucho; generalmente emigran y se reunen en bandadas. Cocida, su carne es generalmente negra en el pecho. Pico de varias formas	VI. PALMÍPEDAS.
ff) Piernas desnudas arriba del talon, generalmente muy largas, lo mismo que el cuello, caracteres lo más acentuados en un género con pies palmados (el Flamenco).....	VII. ZANCUDAS.
ee) Imposible volar. Las alas reducidas á muñones, y que parecen aletas, cubiertas de plumas lisas, asentadas....	VIII. IMPENAS.
AA. *No carenadas* (Ratites). Aves sin quilla en el esternon: ninguna vuela; pero son *gambeteadoras;* plumas de las alas y de la cola mal desarrolladas; piernas bastante largas, así como el cuello; cabeza muy pequeña.....	IX. CORREDORAS.

NOTA. Disculpe el lector la advertencia, que no hago para él sinó para quien no lo sepa. Este cuadro, como ya se ha visto en los *Mamíferos*, es de muy facil comprension, pues consiste en una série de dilemas involucrados ó imbricados sucesivamente en órden de subordinacion. Como dilemas, constan de dos proposiciones, que van acercándose gradualmente al caso particular buscado. El primero, que consta de las proposiciones A y AA es el más general y no se debe pasar á los subordinados sin tener completa seguridad de la proposicion que se adopta. Supongamos que se trata de clasificar nuestro "Avestruz". ¿Es A (Carenadas), ó AA (Ratites)? Es AA, Orden IX. Entónces buscamos este Orden (p. 503) y vemos que solo consta de una Familia, la 56, *Reidas*; lo que nos lleva á la página donde está el Avestruz, Súri ó Ñandú, con el nombre de *Rhea Americana*. ¿Es una Paloma? Adoptamos la proposicion A, porque es Carenada; *a)* porque es Sedentaria; *bb)*, porque no tiene los caracteres de los *Rapaces*; y luego *ee)* y *dd)*. Ahí está. El signo de las dos proposiciones puede ser letra, número ó lo que se quiera; pero la primera lo lleva simple y la opuesta doble. En este caso de los Ordenes de Aves se ha hecho uso de letras; en el de la página 486, para las Familias, de números; y puede verse, en la parte relativa á los Insectos, la aplicacion de signos. El resultado es el mismo. Pero, donde realmente se palpa, por decirlo así, la subordinacion de los dilemas, es en el cuadro de los Ordenes de Mamíferos (p. 482). Siendo empero, de difícil construccion tipográfica, poco se emplea ahora, y se hace más uso de éste, que permite, de la misma manera, conservar el órden de posicion de las entidades taxonómicas, lo que no sucede con los cuadros de dilemas con proposiciones apareadas, que llevan á la izquierda el número del dilema y á la derecha el nombre del término buscado, ó el número de un dilema ulterior. Esta última forma, sin embargo, es indispensable cuando el número de dilemas subordinados es muy crecido.

Como la guia principal para este trabajo sobre las Aves Argentinas es la obra de SCLATER y HUDSON: *Argentine Ornithology*, y el método de distribucion seguido por SCLATER no es de los más comunes, voy á exponerlo aqui, junto con el que yo he seguido, y que, en globo, es el más usual, el que está al alcance de todos, el que se encuentra hasta en los textos elementales de Zoologia, lo que permitirá á cualquiera manipular con éxito la *Argentine Ornithology*, en la que, por quién sabe cuál motivo, no hay caracteres de Ordenes, ni de Familias, ni de Géneros, y sólo diágnoses de las especies, sin hacer mencion de AZARA (á no ser en casos excepcionales), ni de la *Uebersicht* de BURMEISTER, lo que para nosotros dificulta bastante el uso de la obra, pues estamos habituados á aquellas.

Método seguido en la "Argentine Ornithology".

Orden I. **Passeres.**

Suborden I. OSCINES.

Familia 1. Turdidæ.
» 2. Cinclidæ.
» 3. Muscicapidæ.
» 4. Troglodytidæ.
» 5. Motacillidæ.
» 6. Mniotiltidæ.
» 7. Vireonidæ.
» 8. Hirundinidæ.
» 9. Tanagridæ.
» 10. Fringillidæ.
» 11. Icteridæ.
» 12. Corvidæ.

Suborden II. OLYGOMYODÆ.

Familia 13. Tyrannidæ.
» 14. Pipridæ.
» 15. Cotingidæ.
» 16. Phytotomidæ.

Suborden III. TRACHEOPHONÆ.

Familia 17. Dendrocolaptidæ.
Subfam. 1. Furnariinæ.
» 2. Sclerurinæ.
» 3. Synallaxinæ.
» 4. Dendrocolaptinæ.
Familia 18. Formicariidæ.
» 19. Pteroptochidæ.

Orden II. **Macrochires.**

Familia 20. Trochilidæ.
» 21. Cypselidæ.
» 22. Caprimulgidæ.

Orden III. **Pici.**

Familia 23. Picidæ.

Orden IV. **Coccyges.**

Familia 24. Alcedinidæ.
» 25. Trogonidæ.
» 26. Bucconidæ.
» 27. Cuculidæ.
» 28. Rhamphastidæ.

Orden V. **Psittaci.**

Familia 29. Psittacidæ.

Orden VI. **Striges.**

Familia 30. Strigidæ.
» 31. Bubonidæ.

Orden VII. **Accipitres.**

Familia 32. Falconidæ.
» 33. Cathartidæ.

Orden VIII. **Steganopodes.**

Familia 34. Phalacrocoracidæ.

Orden IX. **Herodiones.**

Familia 35. Ardeidæ.
» 36. Ciconiidæ.
» 37. Plataleidæ.
» 38. Phenicopteridæ.

Orden X. **Anseres.**

Familia 39. Palamedeidæ.
» 40. Anatidæ.

Orden XI. **Columbæ.**

Familia 41. Columbidæ.

Orden XII. **Gallinæ.**

Familia 42. Cracidæ.

Orden XIV. **Geranomorphæ.**

Familia 43. Rallidæ.
» 44. Aramidæ.
» 45. Cariamidæ.

Orden XV. **Limicolæ.**

Familia 46. Parridæ.
» 47. Charadriidæ.
» 48. Thinocoridæ.
» 49. Scolopacidæ.

Orden XVI. **Gaviæ.**

Familia 50. Laridæ.

Orden XVII. **Pygopodes.**

Familia 51. Podicipedidæ.

Orden XVIII. **Impennes.**

Familia 52. Aptenodytidæ.

Orden XIX. **Crypturi.**

Familia 53. Tinamidæ.

Orden XXI. **Struthiones.**

Familia 54. Rheidæ.

Método seguido por el autor en las Aves de la exposicion general de la Fauna Argentina.

Orden I.—**Rapaces** (Ordenes VI y VII de la *Argentine Ornithology* «A. O.») p. 503..

1. Vida diurna, plumas compactas; cera descubierta (Familias 32 y 33 de la A. O.) p. 503..... .... DIURNAS.
2. Cabeza sin plumas verdaderas, á veces pelada, así como parte del cuello (Fam. 33 de la A. O.).... .....p. 503. Familia 1. *Vultúridos.*

2,2. Cabeza cubierta de verdaderas plumas (F. 32)..... .....p. 504. 2. *Falcónidos.*

1.1. Vida casi siempre nocturna; plumaje suave y esponjado; vuelo silencioso; ojos anteriores; cera cubierta por las plumas de la cara (Orden VI y Fam. 30 y 31 de la A. O.) p. 508..... .... NOCTURNAS.

Familia 3 ....p. 508. 3. *Estrigidos.*

Orden II.—**Trepadoras,** p. 511.

3. Pico en extremo encorvado, corto en casi todas las especies, si se mide principalmente la mandíbula inferior; lengua corta, carnosa; aptas para imitar la palabra humana, y las voces ó ruidos en general, cantos, silbidos, etc (Orden V y Fam. 29 de la A. O.)..... ... p. 512. 4. *Psitácidos.*

3,3. Las dos mandíbulas tienen frecuentemente el mismo largo, lengua no carnosa.

4. Pico curvo en el caballete.

5. Y sin manojos de cerdas en los lados.

6. Y muy grande con relacion á la cabeza y áun al animal mismo (Fam. 28 A. O.) ....p. 514. 5. *Ramfástidos.*

6,6. Pico normal en su longitud; á veces con alta cresta tambien córnea (F. 27 A. O.)..... .....p. 514. 6. *Cucúlidos.*

5,5. Y con manojos de cerdas en los lados; pico muy corto: boca grande; piernas muy cortas y dedos chicos. Plumaje fino, sedoso, blando y brillante (F. 25, A. O.)..... .....p. 516. 7. *Trogónidos.*

4,4. Pico recto, más ó menos aristado; lengua muy extensible: plumas de la cola agudas y con mástiles fuertes que ayudan al animal en sus vaivenes en la vertical ó la oblicua por los troncos y ramas de los árboles; dedos libres (Orden III y F. 23 de la A. O.) p. 516. 8. *Pícidos.*

Orden III.—**Pájaros,** p. 519.

7. El dedo externo es versátil. Sub-órden I. ANFIDÁCTILOS (Fam. 26 de la A. O.)..... ..p. 519. 9. *Bucónidos.*

7,7. No es versátil.

8. Los dedos medio y externo adheridos en gran parte de su contacto. Sub-órden II. SINDÁCTILOS.

9. Pico largo, recto (Fam. 24 de la A. O.)..... .....p. 519. 10. *Alcedínidos.*

9,9. Pico corto (Fam. 14 de la A. O.)..... .....p. 519. 11. *Pipridos.*

8,8. Los tres dedos anteriores libres. Sub-órden III. DEODÁCTILOS.

10. Pico muy ancho en la base, profundamente hendido, y en extremo corta la porcion descubierta, mirándolo de arriba:

Seccion 1ª Fisirostros.

11. Aves diurnas: plumaje compacto, alas muy largas.

12. Dedo medio mucho más largo que los laterales, y los tres invariablemente dirigidos hácia adelante (Fam. 8 de la A. O.) p. 520. 12. *Hirundínidos.*

12,12. Dedo medio casi igual á los laterales y el posterior dirigido lateralmente ó hácia adelante (F. 21 de la A. O.)..... p. 521. 13. *Cïpsèlidos.*
11. Aves nocturnas; plumaje blando y suelto, alas largas (Fam. 22 de la A. O.)..... p. 521. 14. *Caprimúlgidos.*
10,10. Pico sin tales caracteres.
13. Pico delgado y alargado.

Seccion 2ª Tenuirostros.

14. Tarsos muy cortos; alas muy largas; zumban al volar (F. 20, A. O.) p. 522. 15. *Trοquílidos.*
14,14. Tarsos normales, alas largas ó normales (Fam. 17, A. O.) . p. 524. 16. *Dendrocoláptidos.*
13,13. Pico de forma más ó menos cónica.
15. Comprimido y cubierto de plumas (á veces espúreas) en lo superior de la base:

Seccion 3ª Cultrirostros.

16. Pico más ó menos delgado, prismático, recto. ..... p. 530. 17. *Sittidos.*
16,16. Pico robusto (Fam. 12, A. O.)..... p. 531. 18. *Córvidos.*
15,15. No está cubierto en la base.
17. Claramente escotado junto á la punta:

Seccion 4ª Dentirostros.

18. Pico más ó menos delgado y alargado (Fam. 1, 2, 3, 4, 5. 13, 15 y 19 de la A. O.)
19. Pico comprimido.
20. Y de arista superior recta (Fam. 2, A. O.)..... p. 531. 19. *Cinclidos.*
20,20. Con la arista superior un poco arqueada.
21. Pico corto. Estos animales andan siempre con la cola vertical ó echada sobre el lomo (Fam. 19, A. O.)..... p. 531. 20. *Pteroptóquidos.*
21,21. Pico mediano y no tienen tal hábito(Fam. 1, A. O.).. p. 532. 21. *Türdidos.*
19,19. Pico deprimido ó aguzado.
22. Deprimido horizontalmente, de punta ganchuda y escotada.
23. Pico lijeramente arqueado, bastante elevado, prismático (Familia 15, A. O.) ..... p. 533. 22. *Cotingidos.*
23,23. Sensiblemente recto hasta la punta.
24. Bastante elevado y con gancho terminal débil (Fam. 3, A. O.)..... p. 533. 23. *Muscicápidos.*
24,24. Muy deprimido ó bastante elevado y el gancho terminal bien marcado (Fam. 13, A. O.)..... p. 533. 24. *Tiránidos.*
22,22. Pico recto, fino, aguzado como punzon ó como alezna.
25. Uña del pulgar mediana y muy encorvada; la arista superior del pico curva (Fam. 4, A. O.) ..... p. 541. 25. *Troglodítidos.*
25,25. La misma larga y poco encorvada (F. 5, A. O.). ..... p. 541. 26. *Motacílidos.*
18,18. Pico más ó ménos grueso en la base y cónico.
26. Braza muy corta, remos cóncavos de muy poco vigor; cola en escalerilla; pico recto con escotadura y gancho bien aparentes, comprimido por los costados, fuerte, sólido, y á veces el contacto es de la base y el ápice; régimen insectívoro (Fam. 18, A. O.) p. 541. 27. *Tamnofílidos.*
26,26. La cola no es en escalerilla, sinó escotada en el ápice, ó casi cuadrada.
27. Borde de la mandíbula íntegro fuera de la escotadura apical (Fam. 7 y 9, A. O.)..... p. 542. 28. *Tanágridos*

27,27. El pico corto y cónico tiene la mandíbula con el borde dentado como sierra (Fam. 16, A. O.)..... .... p. 544. 29. *Fitotómidos.*

17,17. Pico cónico, sin escotadura apical ni dentelladuras en los bordes:

Seccion 5ª. Conirostros.

28. Mandíbulas cortas.

29. Delgadas, aguzadas, con cerdas en la base (Fam. 6, A. O.). p. 545. 30. *Páridos.*

29,29. Espesas, robustas: sin pelos (Fam. 10, A. O.)..... p. 545. 31. *Fringílidos.*

28,28. Mandíbulas rectas, largas ó bastante largas. (*Picos de puñal* de AZARA) (Fam. 11, A. O.)..... ..... p. 551. 32. *Ictéridos.*

Orden IV.—**Palomas** (Orden XI, Fam. 41 de la A. O.) p. 552.

Una sola Familia..... ..... p. 552. 33. *Colúmbidos.*

Orden V.—**Gallináceas,** p. 553.

30. Cola larga; dedos bastante largos y fuertes (Ordenes XII, A. O. y XIII S. A. N.) Sub-órden 1°..... p. 555. FANERURAS.

31. Tarsos cortos; largo copete de plumas agudas, echadas hácia atrás, no rizadas (*Synopsis Avium neotropicalium*, O. XIII) .... p. 555. 34. *Opistocómidos.*

31,31. Tarsos medianos; las plumas de la cabeza son más ó ménos eréctiles, y si el copete existe, suele ser rizado (Orden XII, Fam. 42, A. O.) ..... p. 555. 35. *Crácidos.*

30,30. Cola nula ó rudimentaria; 3 ó 4 dedos; cuando el pulgar existe es muy pequeño y está distante del suelo. Sub-órden 2°..... p. 556. CRIPTURAS.

Una sola familia con los caracteres del Sub-órden (F. 53, A. O.) p. 556. 36. *Tinámidos.*

Orden VI.—**Palmípedas,** p. 557.

32. Las alas son largas, y el pico carece de láminas. Sub-orden 1° .. p. 557. LONGIPENAS.

33. La membrana de los dedos sólo une á tres de éstos.

34. Aberturas nasales tubulosas..... ..... p. 557. 37. *Procelários.*

34,34. Aberturas nasales comunes.

35. Pico casi tan alto como ancho; tarsos largos..... p. 558. 38. *Lários.*

35,35. Pico muy comprimido, mucho más alto que ancho, á lo menos en el medio; la mandíbula inferior más larga. p. 559. 39. *Rinjópidos.*

33,33. La membrana interdigital es comun á los cuatro dedos. Sub-órden 2°..... p. 559. TOTIPALMAS.

36. Pulgar corto. .... p. 559. 40. *Factónidos.*

36,36. Pulgar bien desarrollado (Fam. 34, A. O.) ..... p. 559. 41. *Pelicánidos.*

32,32. Las alas son medianas ó cortas.

37. Los bordes de la mandíbula presentan láminas transversales. Sub-órden 3°..... .... p. 560. LAMELIROSTROS.

Una sola Familia (F. 40, A. O.)..... ..... p. 560. 42. *Anátidos.*

37,37. Los bordes comprimidos del pico carecen de tales láminas. Sub-órden 4°..... .... p. 563. BRAQUÍPTEROS.

Una sola Familia. (F. 51, A. O.)..... .... p. 563. 43. *Colímbidos.*

Orden VII.—**Zancudas,** p. 564.

38. Dedos cortos ó medianos, con membranas interdigitales basales. Sub-órden 1°..... .... p. 564. HERODÁCTILOS.

39. Pico comprimido; pulgar nulo ó muy pequeño:

Seccion 1ª—Presirostros, p. 564.

40. Pico mediano. .. ..p. 564. 44. *Charádridos.*
40,40. Pico muy delgado, recto, comprimido..... .....p. 565. 45. *Hematópidos.*
39,39. El pico es arqueado, gallináceo ó largo: y los tarsos con frecuencia bastante ó mucho más largos que el dedo medio.
41. Pico muy arqueado (así como las uñas); profundamente hendido, gallináceo: dedos cortos:

Seccion 2ª—Microdáctilos, p. 565.

Una sola Familia ....p. 565. 46. *Caridmidos.*

41,41. Pico largo, á veces muy largo:

Seccion 3ª—Longirostros, p. 566.

42. Pico fuerte .....p. 566. 47. *Ardcidos.*

Para sus Tribus ó Sub-familias.

a. Pico afilado en el extremo.
b. Fosetas nasales muy alargadas.
c. Pico medianamente hendido (F. 44, A. O.).... 1. *Gruinos*, p. 566.
cc. Pico muy profundamente hendido ..... 2. *Ardeinos*, p. 566.
bb. Fosetas nasales muy reducidas.. .... 3. *Ciconinos*, p. 567.
aa. Pico ensanchado en el extremo (F. 37, pt. A. O.). 4. *Platalcinos*, p. 567.
42,42. Pico endeble.
43. Piernas más ó menos altas.....p. 567. 48. *Escolopácidos.*
a. Pico bastante arqueado hacia abajo... .. .. 1. *Ibidinos*, p. 567.
aa. Pico más ó menos recto .... 2. *Escolopacinos*, p. 568.
43,43. Piernas muy altas.....p. 570. 49. *Himantópidos.*
38,38. Dedos sin tales caracteres en conjunto.
44. Dedos palmados, pulgar muy corto, piernas muy altas. Sub-Orden 2ª.....p. 570. PALMATODÁCTILOS.
a. Pico muy grueso y encorvado, con láminas en los bordes. p. 570. 50. *Fenicoptéridos.*
44,44. Dedos no palmados.
45. Y muy largos, de uñas muy delgadas ....Sub-órden 3º p. 570. MACRODÁCTILOS.
46. Pico corto, arqueado..... .....p. 570. 51. *Palamédidos.*
46,46. Pico más ó menos alargado, y, si es corto, es recto y con membranas basales .... p. 570. 52. *Rálidos.*

Para las Tribus ó Subfamilias.

a. Uñas extremadamente largas, estiliformes, en particular la posterior .... 1. *Parrinos*, p. 570.
aa. Uñas largas.
b. Dedos normales..... ..... 2. *Ralinos*, p. 570.
bb. Dedos frangeados de membranas extensas y lobadas..... .... 3. *Fulicinos*, p. 571.
45,45. Pico, tarso y dedos cortos, ó éstos un poco alargados, sin membranas .... Sub-órden 4º p. 572. HETERORINCOS.
47. Pico normal, cónico, ancho en la base, comprimido hácia la punta aguda, de dorso convexo; aberturas nasales perforadas y cubiertas con una laminilla córnea; tarso y dedos delgados con escudos..... p. 572. 53. *Tinocóridos.*
47,47. Pico cubierto en su mitad basal superior por una lámina córnea separada de él; por lo demás corto y cónico: tarsos y dedos robustos; aquél reticulado..... .....p. 572. 54. *Chiónidos.*

Orden VIII.—**Impenas,** p. 572.
48. Una sola Familia, con los caracteres del Orden.. .... 572. 55. *Aptenoditidos.*

Orden IX.—**Corredoras,** p. 573.
49. Una sola Familia, con los caracteres del Orden. .... 573. 56. *Reidas.*

Orden I — Rapaces.

Invitado por mí á redactar el tomo correspondiente á las *Aves* para la *Guia popular ilustrada del Jardin Zoológico de Buenos Ayres*, mi excelente amigo Enrique Lynch Arribálzaga aceptó, y la primera parte de su trabajo, que me ha entregado, comprende los *Rapaces diurnos*. Nuestra similitud de vistas, la comunidad de nuestros libros, la identidad de fuentes de estudio, me permiten hacer uso aqui de ese trabajo, nó para incluirlo en su totalidad, sinó para dar su extracto en lo que á Rapaces diurnos se refiere. Y vale más que asi lo haga, porque creo que si nos invitaran separadamente á escribirlo, sólo podria diferenciarse por las modalidades propias del estilo de cada uno y muy poco en su esencia. Como él ha tenido á su disposicion todos los materiales de que yo habria echado mano para redactarlo, hagamos de cuenta que los datos que consigno aquí los tomo de su trabajo. En materia de distribucion taxonómica sigue por lo comun á Buldwer Sharpe, con el cual (y con él) discrepo en un punto, y es en no considerar las Chuñas (Chuña y Sariá) como Rapaces de la familia de los Serpentáridos, sinó como Zancudas, lo cual explicaré al tratar de ellas (1).

En la actualidad se conocen unas 550 especies bien determinadas de Rapaces, de las cuales, 150 corresponden á la region neo-tropical (Antillas, Centro y Sud-América) teniendo la República Argentina, como puede verse aquí, la tercera parte. Por sus hábitos y estructura anatómica, los Rapaces han sido divididos en dos grupos ó Sub-órdenes.

1. Vida diurna, plumas compactas, ojos laterales, cera descubierta..... . ... *Diurnos* (p. 503).
2. Vida casi siempre nocturna; plumaje suave y esponjado; vuelo silencioso; ojos anteriores; cera cubierta por las plumas de la cara... .... *Nocturnos* (p. 508).

Sub-órden 1º — Rapaces diurnos.

Estos animales se agrupan en dos Familias, cuyos caracteres son muy aparentes.

a. Cabeza sin plumas verdaderas, á veces pelada, asi como parte del cuello..... ..... Familia 1. *Vultúridos* (p. 503).
aa. Cubierta de verdaderas plumas. .. .. Familia 2. *Falcónidos* (p. 504).

Familia 1. Vultúridos ó Buitres (2).—**Sarcorhamphus gryphus.**—Ocupa el primer lugar el Cóndor, *Cúntur* de los quichuas, *Manqui* de los araucanos, que habita los Andes y las Sierras centrales de la República: cuando jóven, es de color pardo, que conserva algunos años lo que ha motivado la creacion de una especie (*delenda*), el *S. æquatorialis*. El hecho ha sido bien comprobado en el Jardin Zoológico.

(1) Como el trabajo de Lynch no es exclusivo para la República Argentina, presenta cuadros dilemáticos para todas las familias, sub-familias y géneros del Orden; y tambien para *todas* las especies Argentinas del mismo, más las exóticas que figuran en el Jardin Zoológico, agregando descripcion particular para cada especie de la coleccion de éste, y datos ligeros sobre las especies Argentinas que le faltan.

(2) Debo advertir que la palabra *preorbital*, usada frecuentemente en este trabajo, equivale á la inglesa *lore*, y designa el espacio comprendido entre la base del pico y el ojo.—Otra: Con frecuencia suprimo las palabras "de color", lo que parece romper la concordancia de las partes con el adjetivo.

Cathartes papa.—El Rey de los cuervos, Cuervo Real, ó Cóndor Real, Iribú-rubishá de los guaranies, del tamaño de una Pava, tiene cresta en la base del pico, en los dos sexos, es de color canela rosáceo en el lomo, blanco por debajo, cola y remeras negras; cuando jóven es casi todo negro.—En las dos especies precedentes existe una cresta carnosa ó carúncula (ménos en el Cóndor hembra), mientras que en los siguientes falta.

Catharistes atratus es el nombre del Gallinazo, que abunda en toda la República, habiendo sido señalado desde el Rio Negro al Norte. Algunas veces he visto varios ejemplares en la ciudad de Buenos Ayres, trazando sus circulos á gran altura, pero jamás posados. En Misiones, en el Chaco, en las Provincias del Norte, se les vé diariamente, y allí prefieren los árboles más desnudos para pasar la noche, racimos negros, que en alguna ocasion denominé «candelabros de la muerte.» En Lima los proteje la ley, y tiene gran multa el que mata uno de ellos, como que son los basureros que recogen, y devoran por la mañana, las inmundicias arrojadas á las calles durante la noche. Es todo negro.

Rhinogryphus aura—tiene la cabeza y el cuello rojos, el plumaje negro; y habita el Norte de la República.

Rhinogryphus falklandicus—se señala de las Islas Malvinas, y es muy verosimil que sea esta especie el Buitre negro de cabeza roja de que he oido hablar á algunas personas que lo han visto en Patagonia al Sur; es muy semejante al *K. aura*.

Rhinogryphus perniger, el Acabiray, es negro, con la cabeza amarilla anaranjada en los costados, amoratada en el resto. Existe en el Chaco.—Con excepcion del *R. falklandicus*, todos estos Buitres viven en el Jardin Zoológico de la Capital.

Familia 2. F a l c ó n i d o s—«La mayoría de la aves de esta numerosa familia merece, en verdad, el calificativo de Rapaces, porque su vida depende principalmente del valor y de la actividad que despliegan en la caza. A ellas pertenecen las imponentes águilas, los halcones, azores y gerifaltes empleados en la cetreria, y los milanos y gavilanes; pero tambien ocupan en ella su lugar los cobardes caranchos y chimangos, que forman el tránsito hácia los vultúridos....» (E. L. A.). De las 7 sub-familias en que ésta se divide, cinco forman parte de nuestra Fauna: los *Poliborinos*, *Accipitrinos*, *Buteoninos*, *Aquilinos* y *Falconinos*. Los *Serpentarinos* y *Gipactinos* no son americanos.

A. Cara con un espacio desnudo. Los tres dedos anteriores unidos en la base por una membrana. (Cabeza sin moño de plumas alargadas)... 1. *Poliborinos.*

AA. Sólo el dedo externo unido al del medio por una membrana.

a. La diferencia de longitud entre la tíbia y el tarso no tan grande como la longitud de la uña posterior..... ..... 2. *Accipitrinos.*

aa. Tíbia mucho más larga que el tarso, ultrapasando considerablemente aquella diferencia.

b. Tarsos con escamas transversales por detrás..... ..... 3. *Buteoninos.*

bb. Tarsos reticulados por detrás.

c. Bordes de la mandíbula superior simplemente ondulados. (Ventanas nasales á descubierto. Menton sin copete)..... 4. *Aquilinos.*

cc. Bordes de la mandíbula superior distintamente dentados en la base del garfio terminal..... ..... 5. *Falconinos.*

1. *Poliborinos.*—A esta sub-familia corresponden:

Polyborus tharus—nuestro Carancho, ó Traro, ó Taro, ó Caracará, que se extiende desde la region del Amazonas hasta la Tierra del Fuego, y que, como género, se distingue, dentro de su subordinacion inmediata, por tener las aberturas nasales de forma oval, mientras que son redondas en:

los Chimangos (*Milvago*), de los cuales figuran cuatro especies en nuestra Fauna:

Milvago albigularis, de piernas, garganta y pecho blancos, y del extremo Sur, como el

Milvago australis, con piernas de un color ante rojizo vivo; el

Milvago chimachima de piernas ocráceas; cabeza, cuello y partes inferiores del cuerpo

blancos, á veces acanelados, y una raya negra detrás del ojo. Se ha observado aquí, desde el Baradero al Norte.

Milvago chimango, con las mismas partes un poco rojizas: las plumas de la cabeza con una raya oscura en el eje, y piernas ocráceas. Se encuentra desde las inmediaciones tórridas del trópico de Capricornio hasta la Tierra del Fuego.

2. *Accipitrinos.*—Diez especies de esta Sub-familia admite LYNCH en su trabajo, distribuidas en cinco de los nueve géneros que aquella contiene. Descartados los exóticos, pueden caracterizarse así los indígenas:

A. Tarsos reticulados por detrás.
  a. Ventanas nasales ovaladas, sin reborde huesoso ..... 1. *Circus.*
  aa. Redondas, con reborde ..... 2. *Micrastur.*

AA. Tarsos con escamas transversales por detrás.
  b. Caballete del pico, medido desde el borde de la cera, más largo que la mitad del dedo medio sin la uña.
    c. Borde de la mandíbula superior ligeramente ondulado (en *Nisoides*—exótico—es recto). Dedo externo muy corto, igual á dos tercios del interno sin la uña..... ..... 3. *Geranospizias.*
    cc. Dedo externo igual (ó más largo) que el interno sin la uña. (En este género es casi igual. Ventana nasal con un tubérculo huesoso junto al borde superior) .... 4. *Antenor.*
  bb. Caballete del pico (medido de igual modo) más corto que la mitad del dedo medio sin la uña... ... . 5. *Accipiter.*

El género *Circus* nos ofrece dos especies que habitan ambas de este lado de los Andes por toda la América del Sur.

Circus maculosus, que es el *Gavilan del campo alilargo* de AZARA; tiene piernas blancas en el macho y rojizas en la hembra (se entiende que las plumas); y

Circus cinereus, con piernas barradas de blanco y de anaranjado.

Micrastur semitorquatus, es de un plumaje negruzco por arriba, con un collar amarillento ocráceo, y vive desde México hasta Buenos Ayres; está descrito por AZARA como *Esparvero faxado* y *E. negriblanco.*

Geranospizias cœrulescens.—El *Gavilan mixto aplomado*, con plumaje aplomado, más ó ménos fajado de blanco por abajo, y patas coloradas: se encuentra desde Tejas y California hasta Chile y Buenos Ayres.

Antenor unicinctus.—*El Gavilan mixto obscuro y cancla*, de AZARA, se encuentra desde el Sur de los Estados Unidos hasta la latitud de Buenos Ayres.

Del género *Accipiter*, finalmente, tenemos cinco especies: 1. **A. tinus**, 2. **Accipiter erythrocnemis**, 3. **A. guttatus**, 4. **A. pileatus**, y 5. **A. chilensis**, las cuatro primeras descriptas por AZARA respectivamente con los nombres de: (1) *Esparvero pardo cejiblanco*, (2) *Esparverillo*, (3) *Esparvero pardo y goteado*, y (4) *E. azuajo.*

3. *Buteoninos.*—Esta Sub-Familia cuenta con trece géneros, de los cuales, *ocho* figuran en nuestra Avifauna, con 14 especies.

A. Distancia entre la punta de las remeras primarias y la de las secundarias (ala cerrada) igual ó mayor que la longitud del tarso.
  a. Cola más ó menos igual al doble del tarso. Las alas ultrapasan la punta de la cola.
    b. Ventanas nasales redondas, con tubérculo saliente ..... 1. *Heterospizias.*
    bb. Ovales, sin tubérculo saliente .... 2. *Tachytriorchis.*
  aa. Cola más larga que el doble del tarso. Las alas no alcanzan á la punta de la cola.
    c. Ventanas nasales ovales alargadas, sin tubérculo..... 3. *Buteo.*
    cc. Ovales, con un tubérculo oculto en la base del borde superior. 4. *Asturina.*

AA. La misma distancia de las remeras menor que el largo del tarso.
d. Sin moño ó copete.
e. Planta de los dedos erizada de escamillas espiniformes.... 5. *Busarellus.*
ee. Planta lisa. (Distancia entre la punta de las alas y la de la cola mayor que el largo del dedo posterior sin la uña).... 6. *Urubitinga.*
dd. Con moño ó copete.
f. Distancia entre el borde superior de las ventanas nasales y el caballete del pico menor que la longitud de las mismas.
(Cola corta, no mayor que el triple de la longitud del tarso). 7. *Harpyhaliaëtus.*
ff. Esa distancia es mayor que la longitud de las ventanas nasales. 8. *Thrasaëtus.*

En esta Sub-familia figuran cinco géneros más: *Urospizias* que es Australiano, y *Archibuteo* de Norte América y del Viejo Continente; los otros tres se encuentran en Sud América, pero no han sido señalados en la Fauna Argentina: son: *Buteola*, A. aa, (b') con ventanas nasales redondas, con tubérculo central distinto: *Buteogallus*, AA, c, dd, que se distingue de *Urubitinga* en que la distancia aludida es menor: y finalmente *Morphnus*, AA. cc, e, cola muy larga, más de cuatro veces tan larga como el tarso.

Nuestras especies son:

Heterospizias meridionalis, el *Gavilan del estero acanelado* de AZARA, con el plumage de las partes inferiores rojo-acanelado, más ó menos distintamente fajado de negro; cola negra, con el extremo y una ancha banda media blancos y cera amarilla; habita desde Colombia hasta el Norte de la Argentina.

Tachytriorchis albicaudatus, el *Aguila coliblanca* de AZARA, con plumage blanco en lo inferior (adulto), ó leonado (jóven), con fajas oscuras sólo en los costados; garganta negra ó apizarrada: cola blanca con ancha faja subterminal negra: cera azulada: y que vive desde el Sur de México hasta el Rio Negro de Patagonia.

El género *Buteo* presenta cinco especies: el 1. **Buteo calurus**, con cola acanelada clara: el 2. **B. melanoleucus,** con cola cenicienta ó negra con la punta blanca. En las tres especies siguientes la cola presenta fajas distintas más ó menos numerosas, menos de 11, y nunca más de 13 en 3. **B. obsoletus,** y de 14 á 17 en las otras dos: 4. **B. erythronotus,** que es blanco en lo inferior y dorso apizarrado en el macho, acanelado en la hembra, y 5. **B. poliosomus** de plumaje aplomado. El 1°. baja por la costa del Pacífico hasta Santa Cruz: el n. 2. es el Aguilucho ó Aguila de las Sierras que se encuentra en toda Sud América; el n. 3 tambien se extiende por casi toda Sud América: el n. 4 sube desde Malvinas por la Patagonia hasta Buenos Ayres y Provincias del Oeste, llegando hasta Salta, y hasta el Perú; el n. 5, por fin, es de Malvinas y de la region magallánica. AZARA no describió sinó el *B. melanoleucus* con los nombres de *Aguila obscura y blanca* y *Aguila parda.*

El género *Asturina* contiene tres especies:

Asturina nitida, de piernas blancas, con fajas apizarradas.

Las otras dos tienen piernas acaneladas claras con fajas rojas de canela:

A. Pucherani tiene fajas rojizas en la cola; habita desde el Sudeste del Brasil, Paraguay y Bolivia hasta Buenos Ayres, siempre cerca de la orilla de los rios.

A. Nattereri, con fajas cenicientas en la cola; vive desde el Perú, Sudeste del Brasil y Paraguay hasta la Sierra de La Tinta en la Provincia de Buenos Ayres.

Busarellus nigricollis, llega desde las Guayanas hasta el Chaco.

Urubitinga zonura, que vive desde Colombia, hasta el 32 ½ Lat. S. donde lo cazó Don FÉLIX DE AZARA en Entre Rios, y que colocó entre los Gavilanes mixtos, describiéndola con los nombres de *chorreado, pintado y negro.*

Harpyhaliaëtus coronatus, el *Aguila coronada* de AZARA, que baja desde la América Central hasta el Rio Negro de Patagonia.

Thrasaëtus harpya.—La Harpia, finalmente, que se encuentra desde México hasta el Chaco, y es uno de los Rapaces más fuertes y corpulentos.

4. *Aquilinos.*—Este grupo, bien caracterizado en la sinópsis de la pájina 504, contiene 31 géneros, de los que sólo 9 habitan la América del Sur: *Lophotriorchis*, *Spiziastur*, *Spizaëtus*, *Herpetotheres*, *Elanoides*, *Rostrhamus*, *Leptodon*, *Elanus* y *Gampsonyx*. En todos ellos, el dedo externo se halla constantemente dirigido hácia adelante. El único género (exótico) en el cual es versátil, es *Pandion*. De aquellos 9 géneros, sólo 6 figuran en nuestra Fauna con 7 especies. Como tengo la seguridad de que existe un número crecido de Rapaces que aún no se han publicado de nuestro país y que quizá no pase mucho sin que lo sean, daré una sinópsis de los 9 géneros, colocando entre paréntesis los nombres de los que no voy á tomar en cuenta por ahora. Todavía no puedo explicarme qué animal es el que he designado como **Aguilucho de cabeza blanca** (*en Viaje á Misiones*, Quiá): estoy seguro de que jamás ha estado en mi mano, pero tenía todo el tipo de verdadera Aguila, y si le dí aquel nombre, fué porque en el acto se me presentó á la memoria el Aguila de cabeza blanca de AUDUBON. Y éste es uno de los tantos que he visto en mis viajes por el Norte, y que no he señalado de ningun modo, por no haberlos cazado allí, ni en otra parte.

A. Tarsos emplumados hasta la base de los dedos.
  a. Distancia entre el extremo de las remeras primarias y el de las secundarias mayor que el largo del tarso.
    b. La uña del dedo externo excede en longitud á la circunferencia (ó arco) de la uña interna. (Con moño occipital). .....Género (1. *Lophotriorchis*).
    bb. La uña del dedo interno casi iguala en longitud al dedo externo, con su uña ..... (2. *Spiziastur*).
  aa. Tal distancia es menor que el largo del tarso. (Copete ora bien desarrollado, ora nulo. Alas cortas)..... 3. *Spizaëtus*.

AA. Tarsos desnudos en su parte inferior.
  c. Parte desnuda de los tarsos igual ó mayor que el dedo medio sin la uña. (Ventanas nasales circulares; tarsos reticulados por delante) 4. *Herpetotheres*.
  cc. Tal parte menor.
    d. Cola ahorquillada; su pluma externa es la más larga.
      e. Diferencia entre la punta de las remeras primarias y secundarias igual á la horqueta de la cola (es decir, la diferencia entre las plumas más largas y más cortas de la cola). (Alas muy largas)..... 5. *Elanoides*.
      ee. Tal diferencia mayor que la horqueta ..... 6. *Rostrhamus*.
    dd. Cola redondeada: su pluma externa más corta que la central.
      f. Cara pelada..... 7. *Leptodon*.
      ff. Cara vestida de plumas.
        g. Las alas plegadas alcanzan bien al extremo de la cola. 8. *Elanus*.
        gg. Las alas plegadas no alcanzan á la punta de la cola: la diferencia que resulta es igual ó aún mayor que la longitud del tarso..... (9. *Gampsonyx*).

Spizaëtus Mauduiti tiene plumage negro por encima, blanco en la garganta, acanelado en los costados del pecho, fajado de negro en el vientre, las piernas y los tarsos: un copete negro de 7 ½ á 10 centímetros de largo; llega desde Cayena hasta el Paraguay.

Herpetotheres cachinnans (*Macagua* de AZARA), de plumaje pardo, cabeza blanca con un collar negro en la nuca, cuello y lo inferior blancos; cola alternativamente fajada de blanco y pardo oscuro; se extiende desde el Sur de México hasta el 29° Lat. S., esto es, la latitud de Goya.

Elanoides furcatus, llamado *Yetapá* por los guaraníes, nombre que dan á todas las aves con cola ahorquillada; vive desde el centro de los Estados Unidos hasta Misiones, donde suele vérsele en bandadas, á las horas del calor, persiguiendo langostas y otros animales pequeños.

Rostrhamus sociabilis, de coberteras de la cola grises como el dorso; cola gris con una ancha faja terminal negra: vive por el Oriente de Sud América, desde las Guayanas hasta Buenos Ayres.

R. leucopygus—con la base y la punta de la cola, y las coberteras, blancas, resto de la cola negro, con una faja subterminal parda cenicienta.

Leptodon cayennensis, de plumage blanco, con espalda, lomo, alas y cola oscuros, y cabeza apizarrada; se extiende desde la América Central hasta el Chaco.

Elanus leucurus—(*el halcon blanco* de AZARA), blanco, con las partes superiores gris-azuladas y una mancha negra en la region humeral de las alas: se encuentra en casi toda la América del Sur, desde la Pampa Central y Chile hasta el Sur de los Estados Unidos.

5. *Falconinos.*—Esta Subfamilia cuenta con once géneros, de los cuales sólo cinco pertenecen á Sud América: *Harpagus, Ictinia, Spiziapteryx, Falco* y *Cerchneis.* De ellos, *Spiziapteryx* es exclusivo de la República Argentina, que no tiene *Harpagus.*

A. Ventanas nasales ovaladas ó lineales, oblícuas ó perpendiculares.
  a. Pico bidentado; las alas plegadas no alcanzan á la punta de la cola. (Sin moño) ..... (1. *Harpagus*)
  aa. Pico unidentado: las alas alcanzan á la punta de la cola..... 2. *Ictinia.*
AA. Ventanas nasales redondas, siempre con tubérculo central.
  b. Dedo externo, sin la uña, más largo que el interno (sin uña).
    c. Distancia entre las puntas de las remeras primarias y secundarias menor que la mitad del largo de la cola..... 3. *Spiziapteryx.*
    cc. Esa distancia es mayor ..... 4. *Falco.*
  bb. Tales dedos (sin la uña) más ó menos de igual largo..... 5. *Cerchneis.*

Ictinia plumbea es de plumaje aplomado, dorso negro, y remeras primarias en parte rojas; del 27° Lat. S. por el Paraguay y Corrientes.

Spiziapteryx circumcinctus, de plumaje pardo por encima: cabeza negra con cejas blancas; alas negras con manchas ovales blancas; lo inferior y lomo blancos; el pecho finamente jaspeado de negro; cola negra con 5 ó 6 fajas blancas en las rectrices laterales; ha sido señalado de Buenos Ayres, Catamarca., etc.

Falco Cassini, con lomo apizarrado y centro de las plumas más oscuro: piernas blancas finamente listadas de negro al través; ha sido hallado desde el Estrecho de Magallanes por La Tinta hasta Entre Rios, y tambien en Chile.

Falco fusco-cœrulescens, con piernas rojizas y pecho blanco leonado; sube desde Patagonia hasta México.

Falco albigularis, de piernas rojizas y pecho negro, con manchas ó fajas leonadas, del que dice ENRIQUE LYNCH «corresponde, á mi modo de ver, al *Alconcillo obscuro azulejo* de AZARA, que hasta ahora se ha estado considerando como una mera variedad del precedente; vive en los mismos países que éste, y se asegura que asciende hasta el extremo meridional de los Estados Unidos».

Cerchneis cinnamomina (ó *Tinnunculus*), el Halconcito bien conocido y abundante en nuestro país, particularmente en la zona de Buenos Ayres á Mendoza, cierra la série de los *Rapaces Diurnos*, que, como se vé, ascienden hasta ahora, en nuestro país, á 49 especies.

Sub-órden 2º — Rapaces nocturnos.

Los caracteres diferenciales de este sub-órden, se encuentran en la página 503. Comprende la Familia 3ª, Estrígidos ó Lechuzas, cuyos representantes Argentinos pueden tabelarse en la siguiente forma sinóptica:

A. Disco facial completo ó casi completo (alas agudas).
  a. Pico corto, copetillos más ó ménos visibles (diurna).. ..... *Asio brachyotus.*
  aa. Pico alargado, sin copetillos. ..... *Strix flammea.*
AA. Disco incompleto (pico corto).
  b. Sin copetes.
    c. Tarsos cortos; dedos emplumados..... *Syrnium suinda.*

cc. Tarsos alargados, dedos sin plumas.
d. Habita los campos, y vive en cuevas practicadas en el suelo. Longitud: unos 25 centímetros; parda agrisada por arriba con grandes manchas ovaladas blancas y otras menores pardiclaras. *Speotyto cunicularia.*
dd. Prefiere los bosques. Longitud: unos 18 centímetros; parda rojiza por arriba, con manchas poco aparentes y barras algo ocráceas. ..... *Glaucidium ferox.*
bb. Con copetes (ú orejillas).
e. Medianos ó cortos. Por arriba parda (más clara en el cuello) con manchitas más oscuras y rayas y manchas más ó menos negras; alas y cola pardas oscuras con bandas rojizas, en la última unas 10; blanquecina por debajo, lavada de leonado, toda cubierta de rayitas quebradas negruzcas. Long. unos 25 centímetros ..... *Scops brasilianus.*
ee. Largos.
f. Por arriba ante leonado súcio más ó menos densamente moteado de negruzco; copetillos negruzcos con leonado entremezclado; cola (con ápice blanco) y alas ante leonado, con unas 7 barras negruzcas; por abajo amarillento súcio, con líneas transversas pardas, irregulares: collar blanquecino. Long. unos 50 centímetros.. ..... *Bubo magellanicus.*
ff. Muy semejante, pero mucho más pequeño que el anterior. *Bubo sp.*

En su *Catalogue of Birds in the Collection of the British Museum* (Tomo II), BUTLOWER-SHARPE adopta el método siguiente, que traduzco y reduzco á su representacion genérica Argentina.

a. Márgen posterior del esternon con dos ó más fisuras ó muescas distintas; horqueta ú horquilla libre, no unida á la quilla del esternon; borde interno de la uña del dedo medio *no* dentado en sierra; dedo medio siempre más largo que el interno ..... F. I. Bubonidæ.
aa. Márgen posterior del esternon íntegra, con una escotadura, pero nó muesca distinta; horqueta unida á la quilla del esternon; borde interno de la uña del dedo medio dentado en sierra; dedos interno y medio más ó menos de igual largo ..... F. II. Strigidæ.

I. Bubonidæ.

b. La concha auricular no es mayor que el ojo, sin opérculo; disco facial desigual, siendo la porcion situada bajo el ojo mucho mayor que el área situada encima del mismo .... Sf. 1. *Buboninæ.*
(En los *Buboninæ* Argentinos las plantas de los piés carecen por lo comun de espículas fuertemente desarrolladas).
c. Cera no inflada, ventanas de la nariz ovaladas y situadas en el borde anterior de la cara. (Con copetes auriculares de plumas distintas).
d. Alas cortas, distando del extremo de la cola más que por el largo del dedo medio; dedos á veces desnudos ó ligeramente emplumados..... g. Bubo.
dd. Alas muy largas, que alcanzan (ó casi) al extremo de la cola, ó distan de ella menos que el dedo medio; dedos generalmente emplumados; tarsos á veces completamente desnudos. ..... g. Scops.
cc. Cera hinchada ó inflada, por lo comun pisiforme, y perforada por las ventanas nasales.
e. La primera primaria es alargada y su extremo dista del de la tercera menos que el largo del tarso..... g. Speotyto.
ee. La 1ª es acortada, su ápice dista del de la 3ª tanto como, ó más que el largo del tarso..... g. Glaucidium.
bb. La concha auricular es mucho mayor que el ojo, con opérculo muy grande que cierra el oído; disco facial siempre distinto y extendiéndose tanto por encima del ojo como por debajo.. ..... Sf. 2. *Syrniinæ.*
f. Copetillos de plumas de la cabeza muy distintos; cera mucho más larga que el caballete (libre, del pico).. ..... g. Asio.
ff. Sin copetillos; cera más corta que el caballete ..... g. Syrnium.

II. Strigidæ.

Un sólo género, con una sola especie .... g. Strix.

Las ocho especies anteriores tienen, en parte, una vasta dispersion geográfica, como se podrá leer.

Asyo brachyotus, el Lechuzon de campo, es cosmopolita, pues ha sido hallado en todas las divisiones mayores de ambos Continentes, y en muchas islas del Pacífico.

Strix flammea, el Lechuzon de iglesia, que tambien ha sido llamado *S. perlata*, se encuentra, como la anterior, por todo el mundo, y es bien conocida por sus chillidos nocturnos en las ciudades y pueblos. que prefiere á los campos y bosques.

Syrnium suinda, es un animal interesante, que el Jardin Zoológico ha recibido del Paraguay, de Matto Grosso y del Chaco Argentino.

Speotyto cunicularia, la Lechucita de las vizcacheras es un animal bien conocido.

Glaucidium ferox, (ó *nanum)* el Caburé ó Rey de los pajaritos, es la menor de nuestras Lechuzas, y llama mucho la atencion por la fuerza y alcance de sus gritos, que utilizan los cazadores á red ó liga. En *Viaje á Misiones* he dicho que jamás he hallado despojos de pájaros en el estómago de los ejemplares que he preparado, y que AZARA tampoco los halló. Es cierto que, cuando grita, se reunen enjambres de pajaritos en torno del Caburé; asi lo he visto, como muchos otros: pero jamás he observado que aproveche la asamblea para apoderarse de una víctima. Lo que he hallado en su interior, ha sido: orugas, mántidos, langostas, cucarachas y otros insectos, algun batracio pequeño, y hasta arañas. MANUEL OLIVEIRA CÉZAR, que ha vivido muchos años en el Delta paranense, nunca ha observado la afirmacion que se hace y que antes consigné; tampoco SANTIAGO SIMONE, exímio cazador, Encargado de las Aves en el Jardin Zoológico — y ambos han visto muchos Glaucidios en libertad. ENRIQUE LYNCH ARRIBÁLZAGA, que ha estudiado prolijamente las Aves del Baradero, no ha visto tal cosa, y su hermano FÉLIX (ambos han vivido bastantes años en aquel punto) pensaba que ello fuera una invencion popular con el objeto de dar una explicacion de las reuniones. HUDSON consigna el hecho como observacion de WHITE en Cosquin en 1882; pero no se siente en la redaccion ese vigor que tiene lo que se ha visto. Es tan comun la afirmacion (lo cierto es que el motivo es verosímil), que acaba por identificarse con las observaciones reales. Siempre recuerdo la impresion que experimentó un indivíduo, que afirmaba tener recuerdos vagos de la fisonomía de su abuelo, á quien habia conocido en su primera niñez. En la familia reinaba un error de fecha con relacion á la muerte de ese abuelo, la que se transportaba á unos 3 años despues. Se le demostró que habia fallecido un año antes de nacer él. Asi sucede con los que han visto al Diablo, mamífero carnívoro con cuernos. Cualquiera que sea la forma literaria empleada, el cuadro referente al Caburé, publicado en *Viaje á Misiones* (p. 66) es absolutamente verídico, como que está tomado del natural.

Scops brasilianus — *La Choliba* de AZARA viene hasta muy cerca de Buenos Ayres (hasta Las Conchas), donde MANUEL OLIVEIRA CÈZAR ha obtenido diversos ejemplares y tambien la he oido allí, lo mismo que en Palermo (donde está el Jardin Zoológico), es decir, dentro de los límites de la Capital de la República. «BARROWS» —dice HUDSON— «dá *Caburé* como nombre indígena» —y asi no más es (en Corrientes), porque *Choliba* no suena como nombre guaraní, y es simplemente el que le dió AZARA. Por lo demás, se encuentra en los bosques ribereños de ambas orillas del Rio Paraná y de su afluente el Paraguay. Su voz, que está muy bien representada por *tururú — tu — tú*, tiene dos entonaciones, una muy fuerte, que he oido siempre en el rigor del Verano en Las Conchas, y otra primaveral, en Palermo, quizá llamada de amor, y de un timbre más dulce y metálico, comparable al arrullo matinal de la Palomita francesa.

Bubo magellanicus, El Ñacurutú (su voz) se encuentra en casi toda la República Argentina y áun la he tenido de la Banda Oriental. SCLATER y HUDSON la señalan como *Bubo virginianus*, considerando que *magellanicus* se funda «en ciertas variaciones triviales de forma y color». Del *virginianus* sólo conozco (fuera de las descripciones) una figura que de ningun modo concuerda con nuestro *Ñacurutú*, asi es que adopto por ahora el nombre del cual estoy seguro, no faltándome tampoco el apoyo de D' ORBIGNY, SALVIN y BULDWER-SHARPE.—La otra especie es bastante más pequeña. Lleva igualmente el nombre de *Ñacurutú menor*, que algunos le dan.

Las ocho especies de Lechuzas Argentinas que aquí recuerdo han vivido ó viven en cautividad en el Jardin Zoológico, con excepcion de la *Choliba;* he señalado, como «libres» en el mismo

tres de ellas: *Spcotyto, Strix, Asio*, y ahora *Scops*. De todas ellas, sólo seis figuran en *Argentine Ornithology: Strix, Asio*, 1 *Bubo, Scops, Spcotyto, Glaucidium*.

No seré tan prolijo al ocuparme de los otros órdenes, para los cuales me guiaré por la obra citada de SCLATER y HUDSON, al enumerar las especies, ya que la distribucion general es muy diferente, agregando solamente *algunas* que ellos no mencionan y afirmando desde ahora *que estas especies agregadas son una parte minima* de las que deben integrar nuestra Ornitofauna. Ellos recuerdan sólo 28 Rapaces de ésta; aquí doy casi el doble. No es índole la de este trabajo para documentar mis afirmaciones; pero, las que no lo están todavía en lo que he publicado, lo estarán luego, en la continuacion de la obra de ENRIQUE LYNCH ARRIBÁLZAGA, ó en lo que yo mismo entregue á la estampa. Agregaré que la mayor parte de las diágnoses está traducida de la *Argentine Ornithology*.

Orden II. TREPADORAS.

Si un lector en extremo científico examina estas páginas y vitupera la conservacion de este Orden, con los límites que le acepto, le diré que, para mí, no tiene mayor importancia que la de una simple abstraccion taxonómica, y nada más. Los coeficientes de todas estas abstracciones tienen valores muy diversos, en sí mismos, y en sus relaciones, y así, tal autor grave que hace de los Loros un Orden separado, deja los Picos entre los Pájaros, junto con las Golondrinas, y es seguro que los Picos distan de éstas tanto como los Loros;—y tal otro que instituye un Orden distinto para las Lechuzas, deja las Gallinas y Palomas en el mismo. Mi fundamento, como evolucionista, es éste: las Aves actuales son las últimas ramas de sus predecesores filogenéticos, y, por lo tanto, cualquiera que sea la agrupacion de las Aves actuales, es científicamente falsa. Ellas no realizan la última aspiracion de la Ciencia, y, por lo tanto, al agruparlas, sólo debe buscarse un carácter ó varios que faciliten el estudio—y, en este sentido, debe tenerse en cuenta que escribo para mi país, donde son tan escasas las obras que podríamos llamar de Ciencia pura popular, de las que hay tantas en Europa, como la *Flora de Alemania* de KOCH, la de *Francia*, de GILLET y MANGE, de LE MAÖUT y DECAISNE, &, los *Coleópteros* de Francia de FERMAIRE y LABOULBÈNE, los *Británicos* de RYE, las *Arañas* de STAVELEY, las *Mariposas* de STAINTON, las *Abejas* de SCHUCKARD, los *Himenópteros de Alemania* de TASCHENBERG, los *Coleópteros de Europa* de CALWER, la coleccion RORET y tantísimas otras. Aquí no tenemos nada de eso, y, por lo tanto, es un deber del escritor seguir ese camino. Por otra parte, ilustres nombres me sirven de maestros al adoptar el Orden de las *Trepadoras*, dentro de los límites con que aquí figura, no sin recordar que tambien se les dá el nombre de *Zigodáctilas*.

Estas Aves tienen casi siempre cuatro dedos, de los cuales, el externo, se halla dirigido siempre hácia atrás, menos en los Trogónidos, en los cuales es el interno, de modo que anatómica y fisiológicamente presentan *dos dedos adelante y dos atrás*. En su construccion general, inteligencia, costumbres y tipo, son muy variados, como podrá verse por las divisiones de la p. 490.

Antes de comenzar con las familias, debo advertir que, en la obra *Argentine Ornithology*, sólo figuran 10 especies de Loros: *Conurus patagonus, C. acuticaudatus, C. mitratus, C. Molinæ, Bolborhynchus monachus, B. aymara, B. rubrirostris, Chrysotis vinacea, Ch. astiva* y *Pionus Maximiliani*. En mi enumeracion agrego 10 especies más, citadas: del Chaco por FONTANA, por ENRIQUE LYNCH y por mí (*v. Bibliografía*), de Misiones y de Salta y Tucuman en mis *Viajes* respectivos, en las publicaciones del Jardin Zoológico, originadas por las especies conservadas allí, ó de una hermosa coleccion de Aves reunida por JUSTO GONZALEZ ACHA en su expedicion al Chaco, por el Pilcomayo, á donde acompañó al Coronel L. J. FONTANA cuando éste fué á buscar los restos de CREVAUX. Esta coleccion (que ya he citado en *Viajes al Tandil y á La Tinta*) se encuentra en la Escuela Normal Nacional de Profesoras de la Capital, junto con las especies reunidas en la Expedicion al Chaco en 1885) & &. De los Pícidos, recuerdo que la coleccion de JUSTO GONZALEZ completaba nuestra Fauna con las especies de AZARA que no habian sido señaladas de la República Argentina y así en muchos otros casos.....

Familia 4ª. Psitácidos ó Loros.—Los caracteres señalados son suficientes para distinguirlos, y ninguna de nuestras especies los ofrece de tal naturaleza que, ni áun para el más ignorante, sea posible la confusion.

A. Cara pelada ó desnuda, alguna vez muy poco, pero el animal es de los Loros más corpulentos: pico muy fuerte: cola larga en escalerilla..... Guacamayos ó Araras.

a. Plumage rojo, en lo posterior del dorso azul, en las cobijas de las alas hay bastante verde (Pico blanco rosado); algo ménos de 1 metro de largo..... *Ara chloroptera.*

aa. No tiene la cabeza, el pecho, ni el vientre rojos.

b. Por arriba azul, por debajo amarillo fuerte; pico negro; gola azul. Casi del tamaño del anterior..... ..... *Ara Canindé.*

bb. No es asi.

c. Tan corpulento como los anteriores: su color es de un gris de pizarra azulado; preorbital cubierto de plumas ..... *Anodorhynchus glaucus.*

cc. Pequeño, de unos 45 centímetros de largo; de color verde con cambiantes: cobijas y remeras azules, con algo rojo cobrizo, así como lo inferior de la cola, que es azul verdosa por arriba; pico y patas amarillo pardusco .... *Ara severa.*

AA. Cara vestida de plumas.

d. Cola tan larga ó más larga que el cuerpo, aguda, en escalerilla.

e. Verde, cabeza negra, plumas de las piernas rojas..... *Conurus ñenday.*

ee. No tiene cabeza negra.

f. Pico rojo.

g. Pico rojo, asi como la cola, y en lo inferior del pecho; nuca azulada; mejillas, dorso, cobijas, flancos, piernas y lo posterior del vientre, verdes: remeras con bordas azules ..... *Conurus Molinæ.*

gg. Pico rojo rosado; todo verde; remeras negruzcas con bordas azules (*Bolborhynchus*).... .... *Conurus rubrirostris.*

ff. El pico no es rojo.

h. Garganta y pecho gris perla. (Pico blanquecino).

i. Cabeza parda, cara gris claro. Dorso, cobijas y cola por arriba verde, más claro en el lomo, flancos, tapadas é inferior del vientre, lo inferior de la cola y de las alas, negruzco (*Bolborhynchus*). ..... *Conurus aymara.*

ii. Verde, frente gris, remeras negruzcas con bordas azuladas (*Bolborhynchus*)..... .. *Conurus monachus.*

hh. Garganta y pecho no son gris perla.

j. Verde (el animal).

k. Frente anaranjada..... .... *Conurus aurantiirostris.*

kk. La frente no es anaranjada.

l. Con diadema roja y algo en los lados de la cabeza: á veces hay manchitas rojas en el cuello y en el pecho: lo inferior de la cola amarillento. *Conurus mitratus.*

ll. Sin diadema roja escarlata.

m. Cabeza azul..... .... *Conurus acuticaudatus.*

mm. Cabeza verde.

n. Con rojo en las plumas menores de las alas. *Conurus guyannensis.*

nn. Todo verde claro, con amarillo en el carpo. *Conurus virescens.*

nnn. Sin amarillo ni rojo en el carpo; frente castaña; pecho oliváceo con barras pardas y amarillentas; cola por debajo granate pardusco. *Conurus vittatus.*

jj. Pardo verdoso; remeras con bordas azules, por debajo más claro que en el dorso: en el cuello por arriba una

faja blanquecina; lo inferior del lomo y el vientre amarillos, éste con una gran mancha roja en el medio, y del mismo color las piernas . . . . . *Conurus patagonus.*

dd. Cola *corta*, mucho más corta que el largo del cuerpo, más ó menos truncada.

e. Grande, algo menor que una paloma doméstica.

p. Frente escarlata, así como el preorbital, el doblez del ala, una mancha en ésta y la base de la cola: por arriba verde, con las plumas del cuello y del lomo marginadas de negruzco; por debajo más claro: garganta y pecho rojo-vináceos, con estas plumas de márgen negruzca . . . . . *Chrysotis vinacea.*

pp. La frente no es escarlata.

q. Verde vivo.

r. Todo verde, con las plumas del cogote y del lomo franjeadas de negruzco: corona, mejillas y garganta amarillas; frente azul; una mancha roja en el ala, lo mismo que el encuentro de ésta y la base de la cola. . . . . *Chrysotis æstiva.*

rr. Las plumas del cogote no son franjeadas de negruzco. . . . *Chrysotis amazonica.*

qq. Verde oscuro, algo pardusco; preorbital negruzco, plumas de la nuca blanco súcio franjeadas de verde; frente y mejillas azuladas, por debajo verde ahumado: lomo inferior escarlata. . . *Pionus Maximiliani.*

ee. Pequeño, como un Canario ó como un Jilguero. Verde vivo, claro, lomo azul, así como las cobijas mayores del ala; el pico córneo. La hembra es de un verde menos vivo, y sin azul en las alas. . . . *Psittacula passerina.*

Los Guacamayos ó Araras (*Ara*), son, en general, Loros del mayor tamaño, y muy dañinos y vocingleros.

Ara chloropterus. El Guacamayo rojo sustituye, en esta parte de América, al *A. Macao*, que habita hácia el Norte, por el Amazonas; se trae en cantidad del Paraguay; no recuerdo haberlo visto en el Chaco; pero GONZALEZ trajo dos del Pilcomayo; BURMEISTER no lo admitia como especie diferente; pero el verde de las cobijas alares lo distingue bien del *Macao*.

Ara Canindé se trae tambien del Paraguay; mas no es tan abundante como el anterior; se ha hallado en el Chaco, de donde figuró en el Jardin Zoológico.

Ara severa, abunda más en el Paraguay.

Anodorhynchus glaucus es muy raro.

Conurus Nenday, el *Ñenday*, es el de los más comunes, tanto en el Paraguay como en el Chaco.

Conurus Molinæ, que SCLATER y HUDSON citan de Bolivia, Sur del Brasil y Norte de la Argentina, por un ejemplar que cazó WHITE cerca de Buenos Ayres. No lo conozco.

Conurus *(B.)* **rubrirostris,** lo descubrió BURMEISTER en Uspallata y en la Sierra de Córdova.

Conurus *(B.)* **aymara**, la «Catita de las Sierras», es de Bolivia, donde la descubrió D'ORBIGNY, y de la República Argentina, donde BURMEISTER la halló en las Sierras próximas á Mendoza, y WHITE en la de Córdova, y allí se le dá el nombre vulgar que le consigno.

Conurus *(B.)* **monachus,** la Cotorrita, Viudita, Monjita, Cata ó Catita, es muy comun en la Argentina, en el Paraguay y en el Uruguay.

Conurus aurantiirostris, la «Catita de frente naranja», es tan abundante en el Paraguay como en el Chaco, y se encuentra tambien en Misiones.

Conurus mitratus, descubierto en el Perú, baja por Bolivia hasta Tucuman, donde lo halló BURMEISTER. Es el Loro más desconfiado y arisco que he visto en mis viajes por el Norte: pero se tranquiliza cuando se asienta en bandadas á comer los frutos del Cochuchu (*Xanthoxylon Cocos*); á pesar de haber visto un gran número, sólo pude conseguir un ejemplar en el Valle de Lerma (Salta), en 1877.

Conurus acuticaudatus, el Maracaná de cabeza azul, de AZARA, es abundante en Bolivia, en el Paraguay y en la República Argentina, particularmente en el Norte: pero llega hasta Mendoza y San Luis.

Conurus guyannensis no es raro en el Norte, del lado del Paraguay, donde abunda.

Conurus virescens, la «Lorita de charreteras amarillas" muy comun en el Paraguay: lo es tambien en Salta.

Conurus vittatus, la «Cotorra de cola granate», *Chiripepé* de AZARA, de 26 c. 6, es comun en el Norte del país. En Salta la ví con mucha frecuencia.

Conurus patagonus, el Loro barranquero, es una especie particularmente Argentina, observada desde el Baradero y Córdova hasta el Sur de Patagonia. He visto muchas bandadas de ellos, de 50 á 100 individuos en Patagones, y varias de más de 200, un poco al Norte de Ayacucho. Anida en barrrancas á pique, donde excava un tubo de 1 á 1 ½ metro de profundidad, en cuyo fondo deposita cuatro huevos blancos. Para obtener los pichones, considerados como piezas exquisitas, los paisanos se descuelgan por una cuerda.

Chrysotis vinacea, es del tamaño del «hablador" comun, y se señala del Sur del Brasil, del Paraguay y del Norte de la Argentina. Como WHITE, lo he hallado en Misiones en cantidades enormes, «increibles» dice él, «millares» digo yo, sin afirmar que fuera esta especie, que ví cautiva y señalé en mi *Viaje*. Ataca los maizaies y las naranjas.

Chrysotis æstiva, del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte, no la conozco en libertad ni la he cazado; pero ha vivido varias veces en el Jardin Zoológico, á donde la han traido con el nombre de «Loro hablador» del Paraguay.

Chrysotis amazonica, el Loro hablador ó Loro comun, no ha sido confundida por BURMEISTER, como sospechan los autores de la *Argentine Ornithology*, con la anterior, porque sus ejemplares con este nombre son de *Amazonica*.

Pionus Maximiliani, del que WHITE no obtuvo sinó un ejemplar cerca de Oran, en Noviembre de 1880; lo he visto (y cazado) en Tucuman en Enero de 1877 en mayor abundancia que el *Chr. vinacea* en Misiones. Se señala del Brasil y del Norte de la Argentina.

Psittacula passerina, la Viudita, es comun en el Paraguay, de donde la traen algunas veces; pero es muy delicada. La he visto en Salta, y no la cité, porque no la conocia, ni la traje. En Misiones he visto una bandada de más de cincuenta individuos. Traje dos vivas.

Cuando se ha permanecido algun tiempo cerca de las orillas del Rio Paraguay y del Alto Paraná, en el Chaco y en Misiones, y se ha visto cruzar á cada momento las Aves de un pais á otro, especialmente los Loros de variadas especies, se siente uno más inclinado que nunca á no dejar una sola especie del Paraguay sin incluirla en la Fauna Argentina.

Familia 5. Ramfástidos ó Tucanos.—Tres especies han figurado vivas en el Jardin Zoológico, traídas del Paraguay, y habitantes del Chaco y de Misiones tambien.

Ramphastos toco, Tucá ó Tucano, lo cité en la Fauna de Salta con el nombre de «Alcatraz» que le dan allí y en Tucuman: lo tuve despues vivo del Chaco, donde es frecuentisimo, en bandadas de 20 á 30 individuos (llega hasta el 27° Lat. S.), y traje un cuero que preparé en Misiones. Persigue mucho los huevos y los pichones en los nidos: pero tiene predileccion por la naranja.

Familia 6. Cucúlidos ó Cuclillos.— Ocho especies de esta Familia citan los autores de la *Argentine Ornithology*, á las que sólo puedo agregar una especie de *Crotophaga* que, junto con la que ellos citan, he obtenido en el Chaco. Ambas han vivido en el Jardin Zoológico.

A. Pico elevado en forma de cresta.

a. Menor, de unos 35 centímetros de largo, la cresta mayor, arrugada verticalmente ..... *Crotophaga ani.*

aa. Mayor, de unos 50 centímetros, la cresta es menor..... *Crotophaga major.*

AA. Pico sin cresta.

b. Cola más larga que la mitad de la longitud total.

c. Color del dorso rojo tabaco, cada pluma en general unicolor; por debajo gris pálido; colas de la pluma por debajo negruzcas con ámplia extremidad blanca, ménos las dos centrales. Long. total 40 c. 6: cola 26 c. 4 ..... *Piaya cayana.*

cc. Dorso pardo oscuro, con una tira blanca en medio de cada pluma: lomo blanco, y asi lo inferior, algo súcio, con tira negra en cada pluma de la garganta y del pecho; cola blanca, con la base amarillenta, y una ancha faja negra en las plumas, menos en las dos del medio. Long. total 38 c. 1, cola 20 c. 3 ..... *Guira piririgua.*

bb. Cola más corta que la mitad de la longitud total.

d. Plumas del dorso pardo-cenicientas con grandes manchas negras en los mástiles, cabeza rojiza estriada de negro; alas negruzcas: por debajo blanco súcio ..... *Diplopterus nævius.*

dd. Plumas del dorso sin tales manchas ni estrías.

e. Una banda negra atraviesa el ojo; dorso pardo agrisado claro; por debajo blanco, más ó menos lavado de ocráceo; cola negra con ápices blancos; las dos rectrices centrales como el dorso; pico negro ..... *Coccyzus melanocoryphus.*

ee. Sin banda negra en el ojo.

f. Longitud total 22 c. 8.

g. Dorso más oscuro, con garganta, pecho y la cola por debajo, cenicientos; ésta y las alas por arriba negruzcas; rectrices laterales con ápice blanco: vientre en el medio blanco; pico negro ..... *Coccyzus cinereus.*

gg. Dorso ceniciento-pardusco, cabeza gris; cola como el dorso, su extremo negro con ápices blancos: garganta, pecho y lo inferior rojo-castaña; abdómen blanco; tapadas ocráceas .... *Coccyzus pumilus.*

ff. Long. 30 c. 4. Por arriba gris: auriculares negruzcas; interior de las alas rojizo; blanco por debajo, agrisado en la garganta; rectrices, ménos las dos centrales que son como el lomo, negras, con ancha extremidad blanca; mandíbula inferior amarillo naranja, ménos el ápice ..... *Coccyzus americanus.*

Los *Anós* son Cucúlidos negros con reflejos metálicos mas ó menos intensos, de púrpura, azul y verde, mucho más marcados en los bordes de las plumas del tronco de la especie mayor.

Crotophaga ani—viene desde la América Central hasta el Chaco y Misiones; era muy abundante en Formosa en Marzo y Abril de 1885. No la ví en Mayo de este año (1897). Era muy comun en el Quiá (Chaco) y en Misiones (1886). Los Guaraníes la llaman *Güira-hú*, pájaro negro.

Crotophaga major—me pareció muy rara. Sólo he tenido un cuero procedente del Chaco: abunda más hácia el Ecuador, por el lado del mar.

Piaya cayana—es un animal de movimientos graciosos comparables á los de la Urraca comun. Lo he visto en el Quiá, y GONZALEZ trajo dos cueros del Pilcomayo.

Guira pirigua—La «Urraca» comun (en Buenos Ayres y en Mendoza)»; «Chasquita» y «Macho-macho» en Tucuman y en Salta, «Pirrincha», «Pinchirraca» en el litoral, es animalito abundante en todo el país, y de muy fácil domesticacion. Sus huevos son verdes azulados con una red en relieve blanca.

Diplopterus nævius—El Crispin, habita desde México hasta Buenos Ayres. Corren varias leyendas sobre este Cucúlido, lo que es una curiosidad en nuestro país, donde tan pocos animales la tienen. HUDSON la refiere diciendo que dos chicuelos, hijos de un leñatero, Crispin y su hermanita, se perdieron en el bosque y vivían de frutas silvestres, vagando de lugar en lugar, y durmiendo de noche en un lecho de paja y hojas. Una mañana, la niña, al despertar, se encontró

con que su hermanito había desaparecido de su lado. Se levantó y echó á correr por las selvas, buscándolo sin éxito: siguió siempre vagando de matorral en matorral y gritando ¡Crispin! ¡Crispin! hasta que al fin fué metamorfoseada en un pajarito que todavia vuela por los bosques, en su eterna pesquisa, siguiendo á todos los forasteros que en ellos penetran y llamándolos ¡Crispin! ¡Crispin! por si acaso alguno fuera su perdido hermano.

El Dr. DOERING la ha publicado en 1874 de otro modo. Una vieja tenia un hijo muy calavera, al que pedia de todos modos que se corrigiese. Cansada de llorar la madre, le suplicó cierta noche que no saliera al baile porque se sentia muy enferma. El no hizo caso, y, cuando volvió al dia siguiente, encontró á su madre muriendo, y murió. Desconsolado con la pérdida, se alejó del rancho, llorando, hasta que se transformó en ave, y las voces ¡Crispin! ¡Crispin! expresan el gran dolor que todavía siente el mal hijo, y así será *per secula seculorum*. El Crispin es bastante comun en ciertas épocas del año. De las otras cuatro especies, poco puedo decir.

Coccyzus melanocoryphus—habita Sud America hasta las Pampas de Buenos Ayres.

Coccyzus cinereus—es del Paraguay y de la República Argentina.

Coccyzus pumilus—tambien de Sud América, desde Venezuela y Colombia hasta la Concepcion del Uruguay.

Coccyzus americanus—desde Norte América hasta el Sur de Buenos Ayres.

Familia 7. Trogónidos.—Animales de plumaje brillante, en parte con brillo metálico. Se distinguen de las otras aves del Orden por lo deprimido de su cuerpo sobre tan cortas piernas, y las cerdas de la boca.

Trogon surucuá—GONZALEZ obtuvo en el Pilcomayo tres ejemplares (ambos sexos) que coincidian con la descripcion de AZARA del *Surucuá*, única especie que menciona del Paraguay. En Junio del 81 cazó WHITE un individuo en Misiones, cerca de Concepcion, y yo otro, en 1886, cerca de Santa Ana. Habita el Sur del Brasil, el Paraguay y el Norte de la República.

Trogon variegatus—es otra especie que mencionan los autores de la *Argentine Ornithology*, del Brasil y de la Argentina del Norte, donde WHITE (cerca de Oran) obtuvo ejemplares.

Familia 8. Pícidos ó Carpinteros.—En las selvas del Norte, dan estas Aves una de las notas alegres que rompen á veces la monotonía y el silencio de las horas caniculares. Su plumage es muy variado dentro de las combinaciones del negro, el blanco, el amarillo, el rojo purpúreo y otras tintas. Quisiera hacer con ellos lo que hice con las Aves anteriormente mencionadas; pero esta obra va tomando proporciones exageradas, y sólo en caso de tener tiempo disponible procuraré tabelarlas. Las especies citadas se encuentran por casi toda la República, abundando más en el Norte: una de ellas llega hasta Curámalal y aún más al Sur, el *Colaptes agricola*, especie campestre que más busca su alimento en el suelo que en los árboles,—y otra, diminuta, no señalada en *Argentine Ornithology*, que se ha descubierto en la Tierra del Fuego. Son:

Campephilus Boiei. Negro por arriba y por abajo; cabeza con moño y cuello escarlata, auriculares negras, con una linea blanca por debajo; lo superior del dorso y el interescapulio blanco ante claro: doblez del ala canela: barbas internas de las primarias castaño claro; pico blanco, patas negras.—Long. 30 c. 4, ala 18·6, cola 10·5.—*Hembra*: semejante, pero con la cabeza negra, excepto en los lados de lo posterior de ésta y lo inferior del moño ó copete, que son escarlatas.—Bolivia y Argentina, desde Buenos Ayres y Catamarca al Norte.

Campephilus Schulzi.—(CAB.) SCL. «Bajo este título el Dr. CABANIS ha descrito brevemente un Carpintero obtenido en la Argentina Central por el Sr. SCHULZ. Es una forma reducida del *C. pileatus* de Norte América, de cuya especie sólo difiere en las siguientes partes:—El copete rojo es comparativamente más desarrollado y más puntiagudo; el color general es más intensamente negro: las manchas blancas del *C. pileatus* existen en el *C. Schulzi*, pero la extension de lo blanco en lo inferior de las alas y en la articulacion carpal es menor en la última especie. No se dan medidas.—El Dr. CABANIS opina que el Ave de Mendoza descripta por el Dr. BURMEISTER como jóven de *C. Boiei* debe referirse á esta nueva especie». — A. O., II, p. 18.

Nota. Me parece conveniente dar aquí una descripcion, traducida del inglés, del *Campephilus pileatus* (L.) Reichenb., para que tenga punto positivo de comparacion la especie Argentina:

Macho adulto: Todo el plumage negro de hollin con las siguientes excepciones: la frente, corona, plumas alargadas occipitales y nucales, y la tira malar, carmesí; una tira estrecha blanca superciliar corre hácia atrás hasta el occipucio; las plumas inferiores nasales y una ancha tira que corre de la nariz cruzando la cara y baja por el lado del cuello hasta el lado del pecho, blancas; barba y garganta, blancas; el borde del ala, blanco, manchado transversalmente de negro; la base de ambas barbas de las remeras, blanca, quedando esta parte oculta por las cobijas mayores, y mostrándose solamente en las primarias externas, un poco abajo de las cobijas primarias; tapadas alares y axilares, blancas; las barbas exteriores de las primarias externas tienen una mancha apical blanco súcio; los lados del cuerpo y los flancos presentan barras apagadas y estrechas, blancas agrisadas; mástiles de las remeras y rectrices, negros; pico negruzco, gris por arriba, color cuerno claro por debajo; iris amarillo dorado; patas negras azuladas. Long. 40.ctm. 7. etc.—Norte América.

Dryocopus erythrops. Negro por arriba; cabeza crestuda escarlata; línea ancha blanca desde la frente por debajo del ojo y hasta el cuello; chapa malar escarlata; por debajo: garganta blanca, con estriaciones negras; pecho negro; vientre blanco, con barras transversas negras; superficie inferior de las alas blanca; pico plomizo: patas negras. Long. 33 c., ala 18·8, cola 12·7. *Hembra* semejante, pero la mitad anterior de la cabeza es negra y no existe la chapa malar.—Brasil: Misiones.

Picus mixtus. Negro por arriba, con barras regulares blancas; cabeza negra, con manchas de los mástiles estrechas amarillentas: una chapa grande blanca detrás del oído á cada lado del cuello; plumas de la nuca con lijeras puntas rosadas; blanco por debajo, con tiras negras longitudinales; superficie inferior de las alas blanca con barras negras. Long. 15 c. 2, ala 8·6, cola 5·5. *Hembra* semejante: pero la cabeza es negra uniforme y falta el rojo en la nuca.—Buenos Ayres, Córdova y Catamarca hácia el Norte, hasta el Sur del Brasil.

Picus cactorum. Negro por arriba; mancha grande en la frente y otra en la nuca blanco súcio: pequeña mancha coronal escarlata; alas y cola negras, con fajas blancas; lomo blanco, manchado de negro; por debajo blanco ante, garganta fuertemente teñida de anaranjado; pico y patas negros. Long. 16 c. 9, ala 10·3, cola 5·7. *Hembra* semejante, pero sin mancha roja en la corona.—Entre Rios y Catamarca hácia Bolivia.

Chloronerpes affinis.—Verde oliváceo súcio por arriba, con manchas amarillentas en los mástiles: alas y cola negras manchadas de blanco; cabeza negra, bordeada por detrás por un collar nucal amarillo; frente con manchas blancas en los mástiles, mitad posterior con ápice escarlata de las plumas: blanco ó agrisado por debajo, con fajas estrechas negras: lo inferior de las alas blanco, con barras negras. Long. 16 c. 2, ala 9·1, cola 5·8. *Hembra* semejante, pero sin rojo en la nuca.—Salta? Brasil.

Chloronerpes frontalis, Cab. Como el *C. maculifrons* (Spix) Gray, pero mayor: rojo de la cabeza más oscuro y más ancho, y sin borde amarillo dorado; por debajo más oscuro y más densamente barrado, con las fajas vivas más estrechas.—Tucuman.

Nota. El *Chloronerpes maculifrons* (Spix) Gray, presenta los siguientes caracteres:

Macho adulto: Negro, lomo y cobijas caudales, escapulares y cobijas alares, oliváceo dorado claro, cubierto de manchas longitudinales amarillas; barbas externas de las secundarias y primarias en la base oliváceo dorado claro, la parte restante de estas plumas pardo negruzco, las barbas externas manchadas de amarillento, siendo las manchas casi invisibles en las secundarias; mástiles pardos negruzcos; cola parda negruzca, estando las plumas centrales manchadas de ante verdoso, las laterales manchadas y fajadas transversalmente de ante, mástiles pardos con el ápice negro; plumas nasales pardas; sincipucio pardo negruzco estriado de ante blanquecino, las plumas de la corona posterior y del occipucio con el ápice escarlata, el borde exterior del occipucio y la nuca amarillo dorado, extendiéndose este color al costado del cuello; preorbital blanco; cara oliváceo oscura estriada de blanco; barba y garganta blancas, con manchas longitudinales oliváceas oscuras; lados del cuello y toda la superficie inferior del cuerpo y tapadas caudales oliváceo oscuro fajado de blanco leonado; tapadas alares blancas amarillentas con algunas manchas oliváceas oscuras; el borde del ala variado de oliváceo negruzco. Long. 15 c. 3 —Brasil (Bahia).—En la *Argentine Ornithology* (y en esta obra tambien) esta especie es la misma que *Chloronerpes affinis* (Swains.) Scl., pues, segun el mismo *Catalogue of Birds*, que la publica como *bendrobates maculifrons*, fué Swainson el primero que le dió nombre especifico, llamándola *Picus affinis*.—White señaló la especie de Salta (Campo Santo); pero Sclater piensa que la determinacion de White debe comprobarse.

En todo caso, sirva esta nota para comparar el *Chl. frontalis* de Cabanis.

Chloronerpes aurulentus, verde oliváceo por arriba, corona y estría malar escarlatas; lados de la cabeza apizarrados, con una línea amarillenta arriba y abajo; alas negras, con barras transversas de rojo de óxido; cola negra; por debajo blanco agrisado, regularmente barrado de negro; garganta amarilla. Long. 20 c. 3, ala 11·8, cola 5·5.—Tucuman, Misiones, Paraguay y Brasil.

Chloronerpes tucumanus, CAB.—Como *C. rubiginosus*, del que se distingue principalmente por el tamaño mayor, y superficie inferior mas oscura, en la que falta el tinte amarillento. —Tucuman.

Chrysoptilus cristatus. Por arriba negro con barras blancas; lomo blanco, con manchas negras: cima de la cabeza negra, nuca escarlata: lados de la cabeza blancos, bordados de negro por debajo, lo que lleva una tira malar escarlata; por debajo blanco, amarillento en el cuello, densamente cubierto de manchas negras redondas; garganta blanca, con estrías negras: lo inferior de las alas blanco, teñido de amarillento: cola negra, rectrices laterales lijeramente barradas de amarillento; pico y patas negros. Long. 26 c. 4, ala 14·3, cola 10·1.—Desde Buenos Ayres y su latitud hácia el Norte de la Argentina y Paraguay.

Leuconerpes candidus.—Blanco por arriba: las alas y lo superior del dorso, con una línea á cada lado que corre hasta el ojo, negros; nuca teñida de amarillo: por debajo blanco, cola negra con fajas blancas. Long. 27 c. 9, ala 13·7, cola 11·2. *Hembra* semejante, pero sin amarillo en la nuca. Desde la latitud de Buenos Ayres hácia el Norte hasta Bolivia, Paraguay y Brasil.

Colaptes rupicola, D'ORB., *Voy. Amér. Mérid.*—*Geopicus* id., MALH., *Picidæ*:—*Picus* id., SUNDEV. *Consp. Av.*;—*Colaptes longirostris*, CAB.-SCL. et HUDS. in *Arg. Orn.*—*Colaptes rupicola*, *Catal. Birds Br. M.*

En la *Argentine Ornithology*, SCLATER admite el *Colaptes longirostris* de CABANIS, que señala de Tucuman, y del cual sólo dice: «Semejante al *C. rupicola*, D'ORB., pero con el pico mucho más largo». El autor del *Catalogue of Birds* no admite la especie y describe del siguiente modo el *Colaptes rupicola*:

Macho adulto. –Dorso, escapulares y cobijas alares, negro pardusco, barrado de pardo arenoso claro: remeras negro-parduscas más ó menos manchadas de ante en las barbas externas, y manchas más blancas en las internas, las plumas más internas barradas de pardo arenoso en ambas barbas: mástiles amarillo dorado; lomo ante claro, barrado de negro: cola negra, el par interno de rectrices en la mitad basal de ambas barbas, la pluma grande externa en toda su longitud, y las plumas restantes en la extrema base de ambas barbas, ó de la interna solamente, muy estrechamente barradas de ante: mástiles negros con la base amarilla, teniendo amarillo el mástil la pluma grande externa; plumas nasales superiores, frente, corona, occipucio y nuca, y tambien la region malar, gris pizarra oscuro: las plumas posteriores de la tira malar con ápice carmesí: lo posterior del cuello como el dorso, plumas nasales inferiores, lados de la cara y cuello, barba y garganta, lo anterior del cuello y pecho, ante arenoso, teniendo los dos últimos manchas transversas negras: todas las partes inferiores bajo el pecho, las tapadas caudales, tapadas alares y axilares, ante claro, y con excepcion de unas pocas barras negras en la série inferior de tapadas caudales, perfectamente uniforme; iris amarillo de cadmio.—Long. 30 c. 5; caballete del pico 5 c. 2: ala 16·8; cola 7·8.

Hembra adulta. Se parece al macho adulto: pero la tira malar carece completamente de rojo. Long. 30·5 caballete 5; ala 16·8 cola 10·3.—Hab. Bolivia y baja al Sur hasta Tucuman.

Colaptes agricola.—Blanco agrisado por arriba con barras negruzcas: alas negras, con mástiles amarillos dorados, y barras blancas en las barbas externas: lomo blanco con barras menores negras; cabeza crestuda negra; lados de la cabeza y todo el frente del cuello amarillos; tira malar roja; abdómen blanco, con barras regulares negras: tapadas alares amarillentas; pico y patas negros. Long. 33 c., ala 16·9, cola 12 c. *Hembra* semejante, pero sin tira malar roja. —Argentina, inclusive Patagonia. Paraguay.

Orden III. PÁJAROS.

Este Orden es en extremo numeroso, y temo que su extension me impida tener tiempo para dar la Ornitofauna Argentina completa.

Si se examinan los dedos de los miembros de este Orden, encontraremos tres formas fundamentales en su carácter, lo que motiva la formacion de tres Subórdenes, como se ha visto en la sinópsis de la p. 499.

Subórden I. Anfidáctilos.

Familia 9. Bucónidos.—La única especie que en nuestro pais representa á su familia es el **Bucco maculatus,** citado como tal en la *Argentine Ornithology*, bajo la autoridad de BURMEISTER que la publicó como *Capito maculatus*, y este nombre adopté tambien en *Fauna de Salta;* pero los autores de aquella obra se inclinan á pensar que se trate más bien del *B. striatipectus*. Procuraré más tarde resolver esta cuestion. De todos modos, mis ejemplares eran idénticos á los de BURMEISTER. Lo hallé en todo el camino de Tucuman á Salta, siempre posado en los extremos de ramas libres, generalmente á una altura de 6 á 8 metros. Al verlo de léjos la primera vez, pensé que fuera un Martin-Pescador, y no me sorprendió poco observar un ave de este grupo, lejos del agua, y cazando insectos al vuelo; pero no fué menor cuando obtuve el ejemplar y le ví el pico y los dedos. No se mueve absolutamente, y guarda su actitud por mucho tiempo. Allá lo llaman *Dúrmili-dúrmili*.

Subórden II. Sindáctilos.

Familia 10. Alcedínidos ó Martin-pescadores.—Tres especies solamente figuran en nuestra Fauna, de las únicas 8 que hay en el Continente Americano.—Una de ellas es de las mayores, de 38 centimetros de largo, la otra de 28 y la 3ª de 17 c. 7.

Ceryle torquata, «Martin-pescador mayor» de 38 centímetros de largo, gris azulado por arriba con estrías negras en los mástiles, y gotitas blancas; cola negra con barras blancas; por debajo rojo castaño, la garganta y el centro del vientre blancos. La *hembra* es semejante, pero con una ancha banda pectoral gris azulada.—América Central y del Sur. Muy comun en todo el Norte, rara vez llega hasta cerca de Buenos Ayres (Las Conchas).

Ceryle amazona, el «Martin-pescador mediano» de 28 c. de largo, verde oscuro por arriba con una faja blanca en el cuello, blanco por debajo con una ancha faja pectoral rojo-castaño; flancos estriados de verde; cola por debajo apizarrada, con barras blancas en las barbas internas. La *hembra* sin la banda pectoral, incompletamente remplazada por verde oscuro.—Se encuentra en toda Sud América, hasta el Sur de la Provincia de Buenos Ayres. En el Jardin Zoológico se ha observado libre más de una vez.

Ceryle americana, el «Martin-pescador menor» de 17 c. 7 de largo. Dorso verde bronceado con una linea lateral de la cabeza, un collar por arriba, garganta, vientre y manchas de las alas blancos; cola verde por arriba, negruzca por abajo, con barras blancas en las barbas internas; pecho rojo-castaña; flancos con manchas verdes bronceadas. En la hembra falta el rojo del pecho, reemplazado por una faja verde bronceada.—Es muy comun en la porcion más templada de la República y se vé con frecuencia en el Delta. En la ribera del Plata, en los alrededores de Buenos Ayres, no es raro, y áun lo he visto libre en el Jardin Zoológico.

Familia 11.—Pípridos.

Chiroxiphia caudata. Gorro escarlata; toda azul, siendo negros los lados de la cabeza, nuca, garganta, alas con sus tapadas, rabadilla y cola, ésta con ribetes azulados y con las dos rectrices medias alargadas; pico y patas rojizos. Long. 15 c. 2, ala 7·8, cola 6·1. — *Hembra* verde, gorro escarlata. — S. E. del Brasil, Paraguay y N. E. de la Argentina.

Subórden III. Deodáctilos.

Estos tienen los dedos libres y su número es considerable, de tal modo que de las 434 especies de Aves de la *Argentine Ornithology*, 246 pertenecen á este grupo, es decir, más de la mitad, pues representan el 56,68 % del total, mientras que el resto, 188, sólo el 43,32 %.

Los *Deodáctilos*, como se ha visto en las páginas 499 y 500, se dividen en cinco secciones: Fisirostros, Tenuirostros, Cultrirostros, Dentirostros y Conirostros.

FISIROSTROS.—Este grupo cuenta con tres Familias, los *Hirundínidos* ó Golondrinas, los *Cipsélidos* (llamados Martinetes ó Vencejos en Europa) y los *Caprimúlgidos*, que en España denominan Chotacabras, y nosotros llamamos Dormilones, porque durante el dia se dedican al reposo y parecen dormidos, y el nombre europeo, que es comun allá segun los idiomas (*Goatsucker* en inglés, *Ziegenmelcher* en aleman, etc.), consagra la falsa creencia de que ordeñan á las cabras, y es porque, dejándose acercar mucho los Dormilones, diríase á veces que salen de entre las piernas de ellas.

Familia 12. Hirundínidos ó Golondrinas.—Ocho especies de esta Familia citan de nuestro país los autores de la *Argentine Ornithology*, distribuidas en cinco géneros:

Progne furcata, azul purpúreo profundo uniforme: á cada lado del dorso un copetillo oculto de plumas blancas; rectrices negras lavadas de azul. Long. 19 c. 2, cola 8·2. La *hembra* tiene lo superior purpúreo opaco; cabeza, cuello y partes inferiores pardo negruzco. Se encuentra por toda la Argentina hasta Patagonia.

Progne chalybea, con las partes superiores y cobijas menores y medianas azul purpúreo intenso; rectrices y remos negros con lustre azul de acero; garganta, lo anterior del cuello y del pecho, ceniza; resto del pecho, abdómen y tapadas caudales, blanco puro; pico y patas negros. Long. 20 c. 3, cola 8.—América Central y Sud América, hasta el Norte de Patagonia.

Progne tapera, con las partes superiores pardas opacas; rectrices pardo-negruzcas; garganta blanco-ceniciento; lo anterior del pescuezo y el pecho pardo ceniciento en el centro, y pardo oscuro en los lados, como lo son tambien los flancos; abdómen blanco; pico y patas color cuerno. Long. 17 c. 7, cola 6·3.—Brasil, Paraguay y Argentina.

Petrochelidon pyrrhonota, con lo superior de la cabeza y el dorso, azul de acero lustroso: el lomo, la rabadilla y la frente, canela; alas y cola negras; éstas con reflejo verdoso; mejillas y lados de la cabeza rojo-castaña ó vinoso, extendiéndose al cogote; por debajo blanquecina. Long. 13 c. 3, cola 5·1.—Se extiende hasta Patagonia y emigra en Marzo y Abril para el Norte.

Tachycineta leucorrhoa, que AZARA describió así como *la Rabadilla blanca*: De la nariz sale una tira blanca que sigue por la ceja hasta la mediania del ojo; del mismo color son bajo de la cabeza hasta la cola, las tapadas y sobre la rabadilla: bien que en los costados del cuerpo y dichas tapadas lo blanco no es tan puro. El costado de la cabeza y sobre ella hasta la rabadilla son de un turquí cambiante en morado (verdoso dice SCLATER): y los remos, cobijas, cola y timoneles superiores negros. Long. 13 c. 3, cola 5. Del Brasil, Paraguay y Argentina.

Atticora cyanoleuca. Por arriba azul lustroso oscuro, mejillas y lo inferior del cuerpo blanco puro: los lados del cogote azules, bajando en media luna por los lados del pecho; lados del cuerpo y flancos pardos; tapadas caudales, cola, remeras, pico y patas negros. Long. 11 c. 6, cola 5·5.—América Central y del Sur.

Atticora fucata. Por arriba parda; las cobijas primarias y remeras pardas negruzcas: rectrices pardas oscuras: corona rojizo-oscuro, más claro en la nuca; mejillas garganta y pecho, leonado pálido; lados del cuerpo pardos, teñidos de rojizo; centro del pecho, abdómen y tapadas caudales blancos; piernas, tapadas alares y axilares, pardas. Long. 11 c. 4, cola 5.—Guayana, Brasil y Argentina hasta el 34° ó 35° Lat. S.

Stelgidopteryx ruficollis. Por arriba parda, cabeza más oscura y lomo más claro: alas y cola pardinegras, cobijas ribeteadas de pardiclaro y las secundarias externas marginadas

de blanquizco; por debajo pardo ceniciento claro; garganta rojiza; medio del vientre amarillento pálido y la rabadilla blanca. Long. 12 c. 7, cola 5.—Sud América.

Familia 13. Cipsélidos.

Hemiprocne zonaris. Negra con lustre bronceado; un collar blanco más ámplio por delante; cola espinosa, lijeramente ahorquetada. Long. 21 c. 3. Esta especie, único representante de la familia en nuestro país, donde BURMEISTER la observó en Mendoza, y yo en Salta, se extiende por la América del Sur y Central. AZARA la publicó bajo el número 307 con el nombre de Vencejillo: mas nunca la tuvo á tiro, aunque la observó bien. Su colaborador NOSEDA le comunicó una prolija descripcion y datos interesantes sobre 40 indivíduos que cazó vivos de un golpe, en un tronco de árbol, en cuyo interior hueco se guarecian al anochecer.

Familia 14. Caprimúlgidos ó Dormilones.—Seis especies señalan SCLATER y HUDSON: á las que sólo tengo que agregar el Urutáu, del cual he tenido en Buenos Ayres un ejemplar vivo cazado en el Chaco, donde tambien lo he oido cantar. En mis apuntes sobre la Fauna de Salta he hablado del *Cacui*, y ahora, por personas que lo han oido allí (sin verlo) y tambien en el Chaco y en el Paraguay, donde lo han visto, sé que el *Cacui* es el *Urutáu*.

Podager Nacunda. El Ñacundá, llamado tambien en Buenos Ayres, segun HUDSON: Dormilon, Duerme-duerme y Gallina ciega, lleva aquel nombre guaranítico, que significa Bocon, ó Persona de boca grande, segun AZARA. Por arriba y en el pecho es pardo vermiculado de negro, con la garganta, el vientre, y una faja en las primarias, blanco. Long. 28. Es sociable, y, de toda la Familia, es el que comienza su caceria más temprano, pues ya lo hace con sol muy alto. En Formosa veíamos con frecuencia, en Marzo y Abril, bandadas de esta especie que venian del Paraguay, y, cruzando el Rio, se internaban en el Chaco. De una de ellas obtuve uno. Cuando se le vé venir, tiene de léjos el aspecto de un Terutero, por su vuelo más juicioso que el de las otras especies, y por el pecho oscuro y vientre blanco. ENRIQUE LYNCH ARRIBÁLZAGA ha publicado sobre él un estudio en *El Naturalista Argentino*.

Chordeiles virginianus. Negro por arriba, variado y moteado de pardo; alas negras con una barra blanca en las 5 remeras externas; cola negra con barras pardas y una subapical blanca ancha; por debajo blanco con fajas abundantes negruzcas; el pecho más negro; banda gutural blanca ancha. Long. 21 c. 3. La *hembra* es semejante, pero la garganta es leonada; y carece de la banda blanca en la cola.—Este es el *Whip-poor-Will* de los Estados Unidos, nombre onomatópico de su canto, que tiene perfecto sentido en inglés.

Antrostomus parvulus. De corona negra, por arriba rojizo moteado de negruzco, ápice de las cobijas alares manchado de blanco; por debajo leonado con fajas negras irregulares; remeras primarias negras con barras blancas en la 2ª, 3ª y 4ª cerca del medio; cola como el lomo, pero el extremo de las rectrices externas blanco. Long. 18 c. 8. *Hembra* semejante, pero sin las manchas blancas de la cola y de las alas.

Stenopsis bifasciata. Corona negra, por arriba pardo agrisado, variado de negro; collar rojizo claro en el cogote; cobijas alares con manchas grandes pardiclaras y ancha barra blanca en los cinco remos exteriores; cola negra, las rectrices laterales con barra blanca cerca de la base y anchamente blanco el extremo; por debajo leonado con fajas negruzcas estrechas; faja gutural blanca; rabadilla leonado pálido. Long. 25 c. 4. En la *hembra*, el blanco de la garganta, alas y cola, está reemplazado por leonado.— Argentina, inclusive Patagonia, y Chile.

Hydropsalis furcifera, de 50 c. 8 de largo, de los que 39 pertenecen á la cola en el macho, el cual tiene una rectriz externa, de cada lado, negra con ribete blanco; las otras rectrices son mucho más cortas. La cola en la hembra es corta. Ha sido observada frecuentemente por DURNFORD en Buenos Ayres, lo que es para mí algo extraño, pues nunca la he visto aquí sinó en el Chaco, en Tucuman y en Salta. Se encuentra tambien en el Paraguay. En Tucuman la llaman «Ataja-caminos» y en Salta «Chúmulucúco» nombre muy curioso, que recien me explico ahora como una modificacion de «Chúmale-al-cuco» pues ningun conocedor del quichua me ha podido traducir aquel nombre.

Eleotreptus anomalus. Pardo grisáceo, irregularmente salpicado y manchado de negro; superciliares largas y collar nucal indeciso cervino pálido; cobijas y secundarias como el lomo, pero con manchas cervinas pálidas; primarias negras, con la porcion basal cervino rojizo y ápice blanco, las seis primeras casi de igual largo é incurvadas, cola cervina irregularmente barrada de negruzco; las dos rectrices centrales como el lomo: por debajo, garganta y pecho, pardo negruzco, con lijeras manchas cervinas en los mástiles; abdómen cervino pálido con fajas negruzcas irregulares: tarsos largos, desnudos. Long. 17 c. 7, ala 13·1, cola 8·6. *Hembra* semejante, pero las alas fajadas de rojizo y sin ápices blancos.—Del Sur del Brasil y de la Argentina. El único ejemplar obtenido aquí, hasta ahora, lo fué por DURNFORD en Quilmes (cerca de la Capital de la República) el 31 de Marzo de 1877.

Nyctibius cornutus (VIEILL). El Urutáu (n. 308 de AZARA). Ave Argentina de las más celebradas. Dije que había tenido uno en Buenos Ayres, que recibió del Chaco LUIS PIRÁN y me lo regaló. Coincidía completamente con la descripcion que de él dió AZARA. la que, suprimiendo los comentarios, voy á transcribir íntegra. Longitud 14 pulgadas (38 c. 5); cola 6 5/6 (16 c.): braza 31 1/4 (86·9). «Baxo de la cabeza es acanelado con los mástiles obscuros, y un chorro de este color sigue la mayor parte de los costados de la horqueta. La garganta, pecho y costados, hacen un total pardo acanelado: pero algunas de sus plumas tienen las puntas notablemente negras, que es el color de todos los mástiles. El vientre hasta la cola pardo blanquizco, y los remos y tapadas pardos obscuros con manchitas y lentejas blancas. Sobre la cabeza obscuro: pero levantando las plumas se vé en sus bordas algo de canela. El costado de la cabeza, el pestorejo y espalda, tienen un total pardo acanelado con los mástiles negros; y el lomo pardo con líneas al través poco sensibles acaneladas. Una grande mancha acanelada opaca vá del ángulo saliente del ala á los últimos remos, quedando obscuras las cobijas no ocupadas por ella. Los remos pardos obscuros con tiras interrumpidas pardas blanquizcas: y la cola como los remos aunque las tiras son más anchas, freqüentes y compuestas de infinidad de puntos. El encuentro del trozo exterior casi blanco.—Remos 21, el tercero mayor: cola 10 plumas iguales: pierna 18 líneas: tarso 7 escasas, blanquizco roxizo sin escamas: dedo medio 10: su uña 5, sin serrezuela: en lo que, y en la brevedad del tarso, difiere de todos: ojo circular de 7 líneas de diámetro, y tan transparente que parece se vé la retina: iris amarillo puro, y tan sensible á la luz, que contrae y dilata la pupila con admirable prontitud. La plumita corta sobre el ojo se mantiene derecha formando como cuernecitos cuando sienta la pluma restante de la cabeza. La boca, lengua, pico, bigotes y dedos &, como en todos.» (AZARA, II, p. 527). Como en todo lo que escribe Don FELIX trae aquí observaciones interesantes y de gracia fina sobre este animal, en particular las que se refieren á las patrañas y necedades que á su respecto corrían en su época, y que por cierto no se han extinguido aún.

TENUIROSTROS.—En este Subórden incluyo los Troquílidos ó Picaflores y los Dendrocoláptidos de pico mediano, comprimido, bastante largo y delgado, á veces muy largo, generalmente arqueado, es decir, la Familia XVII de la *Argentine Ornithology*.

Familia 15. Troquílidos ó Picaflores.—Once géneros, con una especie cada uno, se mencionan de esta Familia, bien conocida en nuestro país, donde, además del nombre de Picaflor, se usa mucho Tente en el aire, Runrun y Pájaro mosca.

Oreotrochilus leucopleurus, con la cabeza, el dorso y las alas pardo-oliváceo agrisado, que pasa al verde cobrizo súcio en las cobijas caudales; cola blanca con ribetes externos pardos: las dos plumas centrales y la externa verde bronceado; garganta verde brillante franjeada de negro con reflejos azulados; flancos pardo-olivácceos; pecho y lados del vientre blancos, el centro de éste negro con reflejos azules de acero: tapadas caudales olivácceas. Long. 12 c. 7, cola 5·2. *Hembra* como el macho por arriba: por debajo blanca, garganta densamente manchada de pardo; flancos parduscos.—Sólo obtuvo WHITE un ejemplar, por Septiembre, en Fuerte de Andalgalá, en Catamarca. Es muy conocida de Chile, donde, segun GOULD, habita los valles resguardados, inmediatamente bajo la línea de las nieves perpétuas.

Chætocercus Burmeisteri, del que sólo ha obtenido SCHULZ un ejemplar en Tafí, y que

se encuentra en el Museo de la Capital; tiene la cabeza, hasta medio ojo, el cogote, la espalda y el lomo verdes: pico corto, fino, y alas, piernas, patas, rectriz externa, mitad externa de la segunda, y tercera muy corta, lo posterior del pecho y vientre, negros; garganta, cuello y antepecho con plumas parduscas ribeteadas de blanco; á cada lado de la mandibula inferior nace un largo bigote (de color) gradualmente más ancho, escarlata; plumas de la rabadilla verdes con ribete amarillento; barbas internas de la segunda rectriz rojizas; cuarta rectriz verde, tapada por las cobijas. Long. unos 7 c. No es imposible que la cola sea defectuosa y que la adquisicion de otros ejemplares revele que es de otro tipo.

Sparganurus Sappho. «Runrun» en Córdova. Es uno de los Picaflores más hermosos de la República. Cabeza, cuello, lo anterior de la espalda, cobijas y tapadas y lo inferior del cuerpo, verde, con algo bronceado, y más brillante en la garganta: resto del dorso escarlata; cola ahorquetada con plumas escalonadas por arriba, algo purpúrea y verdosa con luz en conjuncion, y de un carmin cobrizo candente con luz en oposicion; extremo de las cuatro rectrices mayores negro purpúreo sin brillo metálico; alas pardas oscuras, rabadilla blanquecina con tira central algo purpúrea: mástiles de las rectrices por debajo pardiclaros, gradualmente oscurecidos hácia el medio; cola por debajo pardo-oscura, verdosa en conjuncion, algo rojiza y verdosa en oposicion por arriba, las partes tapadas de las plumas casi no tienen brillo. Long. 18 c. 2, de los que dos tercios corresponden á la cola. *Hembra*, corona y espalda pardo-verdosas; lados de la cara y garganta blanco-leonado, manchado de verde; el resto de lo inferior blanquecino, con grandes manchas verdes en los flancos; lomo y cobijas caudales carmesí brillante; barbas exteriores de la rectriz externa blancas.--Bolivia y Argentina: Salta, Tucuman, Catamarca, Mendoza, Córdova (y San Luis, de donde me trajo CRIVELLI dos machos cazados en la Sierra). Prefiere las flores del *Loranthus cuneifolius*, de la *Nicotiana glauca* (Palan-palan) y los azahares. El nombre quichua que HUDSON le señala, segun WHITE, representa el modo cómo los collas dicen «Dominicos»—aludiendo al traje de los frailes de esta Orden. (v. AZARA, II, 475).

Petasophora serrirostris. La cabeza, el dorso, cobijas, flancos y abdómen, verde amarillento oscuro; auriculares azul violeta brillante; alas pardo-purpúreas; cola verde azulado oscuro cruzada cerca del extremo por una ancha faja calibea, despues de la cual es de un verde azulado más claro; garganta y antepecho verde luminoso, al través del pecho una gargantilla verde azul brillante; vientre y tapadas caudales blanco puro; pico negro; patas pardinegras. Long. 9 c. 3, cola 4. *Hembra* semejante, pero no tan brillante.—Sur del Brasil y Tucuman, donde el Dr. BURMEISTER lo encontró como enjambres, entre los azahares, en Septiembre.

Patagona gigas, el gigante de la Familia, y el que llega hasta la latitud más austral. Cabeza y dorso pardo pálido, con lustre verde; alas y cola más oscuras y más verdes; porcion basal de los mástiles de las rectrices externas, mancha en el lomo, ribetes de las cobijas caudales y tapadas caudales (éstas con manchitas parduscas centrales) blancas; pecho moteado de pardo y de ante; garganta y abdómen ferruginosos; pico pardinegro; patas pardas. Long. 17 c.7, cola 8·4. *Hembra* semejante, pero menor.—Andes, desde el Ecuador hasta la Tierra del Fuego; visita los Bosques antárcticos y se ha encontrado en Andalgalá.

Calliperidia furcifera (*Heliomaster furcifer*). Corona y cabeza verde metálico luminoso, con cambiantes en ciertas luces, de aguamarina, verde azulado y verde dorado; dorso y cobijas verde dorado, predominando éste en lo inferior del lomo; alas pardo-purpúreas, cola negro-purpúrea con lustre verde oscuro; detrás del ojo una mancha blanca, y en las mejillas una tira gris; centro de la garganta de un rico carmesí purpúreo, al lado del cual una série de plumas alargadas azules metálicas; superficie inferior verde intenso pasando á azul brillante en el medio del cuerpo; penachos laterales y vientre blancos; rabadilla verde con ribetes blancos; pico negro; patas pardinegras. Long. 13 c.1, cola 4. *Hembra*: todo lo superior bronce dorado, tirando á gris en la corona; cola verde, ennegreciéndose hácia la extremidad, y una mancha blanca en el ápice de las tres rectrices externas: alas pardo-purpúreas; lo inferior gris, desvaneciéndose en blanco en la garganta y centro del vientre.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina.

Leucippus chionogaster, con lo superior y los flancos verde bronceado: por debajo blanco asi como los mástiles y barbas internas de las rectrices: éstas bañadas de pardo bronceado

en el centro: rectrices centrales verdes bronceadas, laterales pardo bronceado súcio en las barbas externas; pico negro, mandibula inferior más clara en la base. Long. 10 c. 5, cola 3·1. *Hembra* semejante.—Perú, Bolivia y Provincias Argentinas del Norte.

Leucochloris albicollis, verde herbáceo intenso inclusive las dos rectrices medias; son color blanco: una mancha en el centro de la garganta y pecho, parte inferior del abdómen, la rabadilla y ápice de las tres rectrices externas; alas pardo-purpúreas; resto de la cola negro azulado: mandibula superior negra; dos tercios basales de la inferior cárnea, el resto pardo como las patas. Long. 10 c. 5, cola 3·3. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay y Norte de la Argentina.

Chrysuronia ruficollis, todo lo superior y lo inferior de la cola y cobijas alares y caudales de un tinte dorado que tira á pardo en la cabeza: alas pardo-purpúreas: barba ante: lo inferior gris, con un reflejo dorado, más vivo en los flancos; vientre y piernas, blanco; rabadilla gris, con lijero lustre dorado: pico cárneo, rojo en la base y oscuro en el ápice; patas pardas. Long. 10. c. 5, cola 3. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay y Norte de la Argentina.

Hylocharis sapphirina, verde brillante intenso: barba rojo de avellana; antepecho y pecho azul zafirino intenso, con reflejos violados: cobijas caudales pardo bronceado; rectrices castaño, las dos centrales con brillo bronceado, las otras ribeteadas de pardo negruzco: alas pardo purpúreo; tapadas caudales castaño claro; pico rojo de carne con la punta negra: patas pardas. Long. 8. c. 6, cola 3. *Hembra*: lo superior como en el macho, acercándose á pardo la corona: garganta rojiza pálida: sólo vestigios de azul en la garganta; superficie inferior mucho más palida, desvaneciéndose en blanco en el centro del abdómen; rectrices pardas oscuras, las laterales con ápice grisáceo y las del medio con lustre intenso de bronce.—Sur del Brasil, Paraguay y Norte de la Argentina.

Chlorostilbon splendidus (*Phaëton*), con lo superior y cobijas alares bronce dorado brillante, inclinándose á verde en las cobijas caudales; alas pardo-purpúreas; cola negra con intenso brillo verde; garganta y pecho verde esmeralda chispeante, fundiéndose en bronce cobrizo en los lados del cuello y en el abdómen; rabadilla verde; pico rojo carnoso en la base con ápice más oscuro; patas negruzcas. Long. 8 c. 6, cola 3. *Hembra* verde bronceada por arriba y gris por debajo, lavada de bronce en los flancos; cola negro-azulada, las dos rectrices laterales con ápice blanco agrisado.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina.—Esta especie (junto con la anterior y *Calliperidia furcifera*, es la más comun que se encuentra en Buenos Ayres (Capital), hasta en las plazas públicas y jardines urbanos. Se la vé aquí hasta en Invierno, sin ser entónces muy frecuente. No tengo nada que agregar á las notas de HUDSON, pero voy á referir un hecho que llamó mucho mi atencion y la de la persona que me acompañaba cuando lo observé. En el Jardin Zoológico, esta especie abunda casi todo el año, y anida allí. La casa de la Direccion está rodeada de plantas variadas y allí casi siempre hay flores. El Tente-en-el-aire pasa de una á otra, del Palan-palan á los *Abutilon*, al *Reseda*, á las Ipomeas, *Melaleuca*, *Eugenia*, Limon, *Yucca*, etc., etc. y su presencia confiada es una causa de alegria. Dos gatitos vivían en lo inferior de la casa, y uno de ellos, blanco y negro, era habilísimo cazador, y hacia de los Gorriones su presa habitual. Una pareja de Picaflores se habia instalado cerca de la casa, y en cierta ocasion, mientras debatían amorosamente en el aire, macho y hembra cayeron al suelo, y sobre ellos saltó inmediatamente el gatito, apareciendo como una exhalacion; pero las avecillas, con esa agilidad que les es propia, pudieron escapar, cada una por su lado; mas el victimario dió un salto de un metro en la vertical, tan prodigioso por su rapidez y movimiento helicóide, que se apoderó de la hembra. Lo perseguimos y se la quitamos; pera ya estaba muerta. Un rato despues, el gatito vino á sentarse sobre el cesped, frente á la casa, y el Picaflor macho, apareciendo de pronto, se colocó frente á él, zumbando y produciendo sus notas estridentes, como pidiéndole cuenta de su accion, lo que observé muchas veces, durante quince dias; y aunque el felino lo asaltaba siempre, nunca pudo pillarlo. Un mes más tarde había allí otra pareja, y como cada vez que aquella veia al gato, volaba léjos, supongo que el macho se habria consolado con otra consorte y adquirido una prudencia que le había faltado en su pugnacidad vengativa.

Fam. 16.—Dendrocoláptidos.—A esta Familia, en la que los autores de la *Argentine*

Ornithology incluyen 46 especies, pertenecen el Hornero, los Leñateros ó Añumbí, las Camineras, los Cachalotes y muchas otras especies á las cuales no les conozco nombre vulgar. El Hornero es bien conocido por su horno de barro; los Leñateros por sus grandes nidos de palitos, que verdaderamente recuerdan un monton de leña; las Camineras son unos pajaritos de color rojo de tabaco sevillano, que corren por los caminos de la Pampa, dejando oir con frecuencia sus gritos metálico-cristalinos; los Cachalotes son Aves de las Provincias centrales, que hacen tambien nidos como los Leñateros, pero tienen color rojizo como las Camineras y los Horneros.

Segun el *Catalogue of Birds Brit. Mus.*, los Dendrocoláptidos se dividen del siguiente modo en Sub-familias:

A. Mástiles de las retrices blandos ó no duros á modo de espinas; dedo externo libre.
  a. Tarsos más ó menos alargados, propios para caminar *(gressores)* .... *sf. I. Furnarinæ.*
  aa. Tarsos más cortos, para posarse en las ramas *(insessores)*
    b. Pico corto, de silvíino; cola larga..... .... *II. Synallaxinæ.*
    bb. (Pico mas largo, de tanino; cola corta.—sf. exótica)..... ... . *(III. Philydorinæ).*
AA. Mástiles caudales como espinas; dedo externo más ó menos unido con el mediano.
  c. Tarsos largos, piés *gressores*..... ... . *IV. Sclerurinæ.*
  cc. Tarsos cortos, piés trepadores *(scansores)*..... .... *V. Dendrocolaptinæ.*

Sub-familia 1. — Furnarinos (Tipo: el Hornero).

Geositta cunicularia (Caminera). Pardo terroso casi uniforme por encima: plumas alares rojo canela claro; la mayor parte de las barbas externas, exceptuando las secundarias internas y una barra transversal sobre las secundarias, negruzco: cola rojo canela claro, con una ancha faja negruzca á través de la mitad terminal; por debajo blanco leonado claro, pecho más ó menos variado de negruzco; tapadas alares canela claro: pico córneo, pálido en la base; patas córneas. Long. 13 c. 7, ala 8·6, cola 5. *Hembra* semejante. — Argentina hasta Patagonia, Chile.

Geobamon rufipennis. Pardo gris rojizo por arriba; preorbitales, cerco alrededor del ojo, mejilla y cuerpo por debajo, blanco: pecho teñido de gris amarillento: alas pardas negruzcas, barbas internas ferruginosas, con los ápices y bordes externos basales ferruginosos claros; cola ferruginoso vivo, con una ancha faja negra cerca del ápice; pico negro, base de la mandibula inferior y piernas, pardi-claros. Long. 17 c. 7, ala 10·1, cola 5. — Paraná.

Furnarius rufus (Hornero, Casero, Alonso García, Alonsito). Pardo terroso por encima, con lijero tinte rojizo, remeras negruzcas, marginadas de pardo claro; todas las secundarias externas pardiclaras, como el dorso: cola y cobijas caudales pardo ferruginoso vivo; por debajo blanco, pecho y flancos y tapadas caudales, pardo claro de arena; superficie inferior del ala con una ancha faja color de arena á través de la porcion basal: pico y patas color cuerno. Long. 19 c. 4, ala 10·1, cola 6·7. *Hembra* semejante. — Argentina, Uruguay y Paraguay.

Furnarius tricolor. Por encima casi uniformemente pardo terroso, cabeza lijeramente copetuda; cola ferruginoso vivo; por debajo más claro, garganta blanco puro; el medio del vientre y la rabadilla blancos; superficie inferior de las alas negruzca, con una faja transversa de canela clara; pico castaño más claro en la base; patas negruzcas. Lg. 14·2, ala 6·7, cola 5·5. — Córdova.

Upucerthia dumetoria. Pardo terroso por arriba; larga tira superciliar ocrácea clara; alas negruzcas, con ancha barra transversa acanelada: cola negruzca, rectrices laterales con ápice acanelado claro; por debajo blanco súcio, en la garganta y en medio del vientre blanco limpio; plumas del pecho marginadas de negruzco; tapadas alares acaneladas claras; pico color cuerno oscuro, claro en la base; patas córneas. Long. 22 c. 8, ala 10·1, cola 8·6, *Hembra* semejante. —Patagonia (subiendo en Invierno hasta Buenos Ayres), Córdova y Mendoza; Chile.

Upucerthia ruficauda. Pardo terroso por arriba, superciliares blanquecinas, mitad inferior del dorso y secundarias externas, fuertemente teñidas de rojizo; cola rojo-ferruginoso intenso, barbas internas de todas las rectrices laterales negras; por debajo blanco, pecho con más ó menos pecas agrisadas; vientre, flancos y rabadilla, pardo acanelado claro; superficie inferior de las alas negruzca, con una barra transversa acanelada; pico y patas negruzcos. Long. 20 c. 3, ala 8·6, cola 8·2. *Hembra* semejante. —Mendoza; Chile.

Upucerthia luscinia. Pardo terroso por arriba; frente, preorbitales y borde ocular, rojizo brillante: alas negruzcas, barbas externas más ó menos ribeteadas de pardo rojizo terroso; cola pardo-terrosa, rectrices laterales teñidas de rojizo; por debajo ceniciento claro, con lijero tinte

rojizo: garganta blanco claro; tapadas alares y bordes internos de las remeras rojo acanelado; pico castaño, más claro en la base: patas pardiclaras. Long. 18 c. 8, ala 7·6, cola 7·8. *Hembra* semejante.—Argentina: de Salta á Mendoza, y de Catamarca hasta Paraná.

Cinclodes fuscus. Pardo terroso oscuro por arriba: preorbitales y superciliares, blanquecino; alas negruzcas, con una ancha barra transversal acanelada; rectrices externas negruzcas, con ancho ápice blanco acanelado claro: por debajo ceniciento claro, con tinte acanelado; garganta blanca, lijeramente manchada de negruzco; pico y patas córneos. Long. 18 c. 4, ala 10·1, cola 7·6.—*Hembra* semejante.—Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Ecuador.

Cinclodes bifasciatus. Pardo terroso por árriba, con tinte rojizo en el dorso; superciliares blancas: alas negruzcas, con una barra blanca en las secundarias y una segunda barra blanca en las primarias internas; cola negruzca, rectrices externas con ápice blanco: por debajo blanco, que pasa al canela agrisado en los flancos y en la rabadilla; doblez del ala y tapadas alares, blanco: pico y patas córneos. Long. 20 c. 3, ala 10·1, cola 7·6.—Bolivia y Argentina Occidental (‹eastern› *pro calami lapso.)*

Henicornis phoenicurus. Pardo terroso por arriba: lijera línea superciliar blanca; ribetes de las secundarias externas, lo inferior del dorso y cobijas caudales, rojo ferruginoso vivo: cola negra, barbas externas de las rectrices exteriores, y lijero ribete externo de las otras, ferruginoso vivo: por debajo, garganta y pecho, blanco puro; vientre ceniciento, flancos teñidos de rojizo, rabadilla ferruginoso vivo; pico córneo oscuro, base de la mandibula inferior amarillenta; patas córneas. Long. 18 c. 8, ala 8·2, cola 7·6—Patagonia Central y Chile.

Lochanias nematura.—Pardiclaro por arriba, lomo negruzco, superciliares alargadas blancas; cola negruzca; por debajo pardo negruzco, con numerosas manchas ovaladas blancas que ocupan el centro de las plumas; pico córneo, mandibula inferior pardiclara en la base: patas pardas. Long. 13. c. 7, ala 6·7, cola 5—Sudeste del Brasil y Argentina del Norte (Paraná)

Subfamilia II.—Esclerurinos.

Sclerurus umbretta. Pardo oscuro por arriba, lomo y cobijas caudales, rojizos; remeras negruzcas, con viso pardo apagado: cola negra; por debajo: garganta blanca, las plumas ribeteadas de pardo oscuro: pecho rojizo apagado; vientre y flancos del mismo color que el dorso; tapadas alares pardo blanquecino; pico y patas negros. Long. 18. c., ala 8·9, cola 6·3.—Brasil, Paraguay, Argentina (Misiones).

Subfamilia III.—Sinalaxinos.

Phleocryptes menalops. Por arriba: frente parda, corona negruzca, anchas superciliares blanquecino ante; mitad superior del dorso negra, señalada con algunas estrias grises; lo inferior del dorso y el lomo, y tambien los lados de la cabeza y del cuello, pardiclaros: alas negruzcas, moteadas de castaño claro en las cobijas, y una ancha banda del mismo color que ocupa la mitad basal de las remeras; cola negruzca, las dos rectrices del medio gris-parduscas, las otras con lijero ápice de igual color: por debajo blanco, mas ó menos teñido de pardiclaro en la garganta, flancos y tapadas caudales: tapadas alares leonadas: pico y patas córneos. Long. 14 c. 3, ala 5·7, cola 3·8. *Hembra* semejante.—Argentina hasta la Patagonia Central; Chile.

Leptasthenura aegithaloides. Pardo terroso claro por arriba: corona negra, estriada de pardiclaro; preorbitales, lados de la cabeza, y garganta, blancos, con manchas negras pequeñas; alas negruzcas, los bordes de las barbas externas de las primarias y la parte basal de las secundarias, lijeramente pardo-rojizo: cola negra, rectrices laterales con ápice y ribete gris claro: por debajo gris claro, garganta blanca: pico y patas córneos. Long. 15 c. 6., ala 5·8., cola 8·6. *Hembra* semejante —Argentina hasta la Patagonia: Chile.

Leptasthenura fuliginiceps. Pardo terroso claro por arriba: frente y corona lijeramente copetuda, pardirojizas: alas negruzcas, ribetes de las barbas externas de todas las remeras, y porcion basal de las secundarias, castaño; cola pardiclara; más claro por debajo, pardo terroso; pico y patas córneos. Long. 15, c. 2, ala 5·5, cola 7·8.—Bolivia y Argentina del Norte.

Synallaxis frontalis. Pardo terroso por arriba: copete rojo castaño; frente pardo-terrosa; cobijas alares, castaño, remeras pardiolivíáceas, las barbas externas ribeteadas de castaño; cola castaño; por debajo, garganta negruzca, con lijero moteado blanquecino; pecho, costados y tapadas caudales, pardo terroso claro, vientre blanco pardusco: tapadas alares leonadas; pico y patas córneos. Long. 13 c. 9, ala 5·5, cola 7·6. -Sud América, desde Colombia hasta la Argentina.

Synallaxis supereciliosa. Por arriba, cima de la cabeza castaño vivo, preorbitales blancos, superciliares blancas amarillentas; lados de la cabeza, cuello y dorso pardo-terrosos que se inclinan á oliváceo; cobijas alares, castaño, remeras negruzcas, las barbas de los bordes externos, castaño apagado; cola castaño; por debajo, mitad superior de la garganta, blanco, mitad inferior negra con ápices blancos: pecho y vientre blanco-parduscos: flancos y tapadas caudales pardo-terroso claro; tapadas alares leonadas; pico y patas córneos. Long. 17 c. 7, ala 5, cola 8·6.—Tucuman.

Synallaxis Spixii. Por arriba, corona castaña; preorbitales y lados de la cabeza, ceniciento oscuro; cogote, dorso y tambien remeras y rectrices, pardo-oliváceo; cobijas alares, castaño; por debajo ceniciento oscuro, que se vuelve blanquecino en el vientre, garganta negruzca: tapadas alares castaño leonado: pico negro, patas córneas. Long. 16 c. 7, ala 5, cola 8.—Sur del Brasil y Argentina.

Synallaxis albescens. Por arriba, frente gris, corona castaño claro: lados de la cabeza y cuello, dorso y cola, pardo terroso claro; cobijas alares castaño claro, remeras pardo oliváceo: por debajo blanco, lijeramente lavado de pardo terroso; tapadas alares leonadas.—Long. 13 c. 3, ala 5, cola 5·5.—Sud América, desde Veragua hasta Buenos Ayres.—Hace el nido de palitos, con tubo lateral y pone hasta nueve huevos blancos azulados claros.

Synallaxis Whitii. Pardo oscuro por arriba, preorbitales y superciliares de color blanco: alas y cola rojo castaño: por debajo acanelado, más claro en medio del vientre; manchas negras grandes en medio de la garganta; bordes internos de las remeras y tapadas alares, acanelado: pico negro; patas castaño claro. Long. 14 c. 2, ala 6·1, cola 6·3.—Argentina del Norte: Orán.

Synallaxis phryganophila. Por arriba: frente parda, corona castaña, superciliares blancas; lados de la cabeza, cuello, dorso y cola, pardo leonado claro, con anchas estrías negruzcas en el pescuezo y dorso: cobijas alares castaño claro: remeras negruzcas, las barbas externas ribeteadas de pardo leonado claro; por debajo: mitad superior de la garganta amarillo de azufre, mitad inferior negra, con una mancha blanca á cada lado de lo negro; pecho y vientre blanquecinos, lavados de pardo terroso, lijeramente leonado en el pecho y flancos: tapadas alares blancas leonadas; pico y patas córneos. Long. 21 c. 3, ala 5·8, cola 11·4,—Argentina, Uruguay, Paraguay.

Synallaxis striaticeps. Pardo terroso por arriba, más oscuro en la corona, que tiene lijeras estrías agrisadas: anchas superciliares blancas; cobijas alares castaño claro; remeras negruzcas, con viso oliváceo; cola castaño claro; por debajo blanco; tapadas alares leonado claro: pico y patas córneos. Long. 14 c. 6, ala 5·8, cola 5·8. *Hembra* semejante.—Argentina hasta Patagonia, Uruguay y Bolivia.

Synallaxis Orbignii. Por arriba pardo terroso claro, superciliares blanquecinas: remeras negruzcas, la parte basal de las secundarias castaño claro, lo que forma una faja transversa; las cuatro rectrices medias negruzcas, las laterales castaño claro; por debajo pardo blanquecino; medio de la garganta rojizo claro; tapadas alares leonadas: pico y patas córneos. Long. 16 c. 3, ala 5·5, cola 8·4.—Argentina y Bolivia.

Synallaxis modesta. Por arriba pardo terroso, superciliares blanquecinas: alas negruzcas, la mitad basal de las secundarias pardiclara, que forma una barra transversa; cola negra, con las barbas externas de todas las rectrices castaño-claras; por debajo pardo blanquecino, con una mancha grande leonada en la garganta; tapadas alares leonadas; pico y patas pardiclaros. Long. 18 c. 2, ala 5·8, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Argentina hasta Patagonia: Chile.

Synallaxis sordida. Pardo terroso por arriba: remeras pardas negruzcas, con sus partes basales pardo castaño claro, lo que forma una barra transversa: cola negruzca, con las tres rectrices externas y barba exterior de la cuarta de cada lado, completamente pardo castaño claro;

por debajo pardo terroso claro, más claro aún en el vientre y con una mancha de color leonado vivo en la garganta: tapadas alares canela claro; pico y patas negruzcos. Long. 16 c. 3, ala 5·7, cola 6·7. *Hembra* semejante.—Argentina Oriental hasta Patagonia.

Synallaxis sulphurifera. Por arriba pardo, lijeramente oliváceo; alas negruzcas; cobijas alares menores, ribetes de las cobijas mayores, y barbas externas de las mitades basales de las remeras, castaño claro: rectrices pardo castaño, con los ápices muy alargados y puntiagudos: por debajo blanco, garganta y pecho moteados de gris, mancha en medio de la garganta amarillo de azufre; flancos lavados de pardo; doblez del ala y tapadas alares, leonado: pico y patas córneos claros. Long. 15 c. 8, ala 5·3, cola 7·6. *Hembra*, semejante.—Entre-Rios y Buenos Ayres, hasta el Rio Negro de Patagonia.

Synallaxis patagonica. Pardo terroso agrisado por arriba: remeras pardas negruzcas, mitades basales de las secundarias pardo claro muy pálido, lo que forma una faja transversa: cola negruzca, ribeteada de pardo agrisado; barba exterior de la pluma externa de cada lado pardiclara: por debajo ceniciento, con una mancha negruzca oscura en la garganta; vientre y flancos ante apagado: tapadas alares acaneladas; pico y patas negruzcos. Long. 15 c. 2. ala 5·5, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Patagonia.

Synallaxis Hudsonii. Pardo leonado por arriba, moteado de negro, estando cada pluma marcada con una gran mancha negra; en la parte superior del dorso, las plumas están debilmente ribeteadas de gris blanquecino: alas negruzcas, mitades basales de las remeras pardiclaro pálido, lo que forma una barra transversa; la parte terminal de las remeras ligeramente ribeteada en las barbas externas y ápices con ocráceo; cola negruzca, el par exterior de rectrices y ancho ápice de los dos siguientes pares de cada lado, pardo muy claro, las dos rectrices medias anchamente ribeteadas en las dos barbas de pardo agrisado claro: por debajo pardo ocráceo claro con una mancha en la garganta de color amarillo de azufre claro: flancos con algunas manchas negras; tapadas alares canela claro; pico y patas córneos claros. Long. 19 c. 4, ala 8, cola 8·6. *Hembra* semejante.—Argentina (Córdova, Azul, Sierra de la Ventana y hasta el Chubut:; Uruguay.

Synallaxis maluroides. Por arriba, frente y medio de la corona, castaño; occipucio, pescuezo y dorso, pardo leonado claro, espesamente señalado con manchas negras longitudinales de los mástiles, preorbitales blanquecinos, alas negruzcas, las remeras ribeteadas de ocráceo claro, la parte basal de las secundarias pardo muy claro, que forma una barra transversa: cola pardo castaño claro, las dos rectrices medias con una ancha marca negra en la barba interna: por debajo blanco, pecho y flancos lavados de pardiclaro y pecoso de manchas pardas oscuras muy pequeñas; tapadas alares blancas: pico y patas córneos claros. Long. 15 c. 4, ala 5, cola 7. *Hembra* semejante.—Argentina: Buenos Ayres, Entre Rios.

Coryphistera alaudina. Pardo agrisado oscuro por arriba: plumas del copete alargadas negruzcas; auriculares color castaño; en el dorso, cobijas caudales y alares, las plumas tienen ribetes blancos y pardiblanquecinos; remeras negruzcas, la parte basal de las barbas internas pardiclara: rectrices castaño vivo, con ancho ápice negruzco: por debajo blanco, densamente estriado de pardo leonado: tapadas alares canela claro; pico y patas pardiclaros. Long. 15 c. 6, ala 6·5, cola 5·7. *Hembra* semejante.—Argentina: Salta, Tucuman, Córdova, Entre Rios (Paraná).

Anumbius acuticaudatus. El Leñatero, Carpintero, Espinero, Tiru-riru, Añumbi, etc. Pardo terroso por arriba, frente castaña, superciliares blancas, cabeza, cuello y dorso marcados de estrías negras; primarias negruzcas, secundarias pardo castaño claro; cola negra con todas las plumas rectrices, excepto el par del medio, con ancho ápice de color crema; por debajo pardiocráceo claro, blanco en la garganta, lo blanco con márgen á cada lado de numerosas manchitas negras; pico y patas córneos claros. Long. 21 c., ala 8·8, cola 9·1.—Argentina, Uruguay, Paraguay.

Limnornis curvirostris—Pardo rojizo por arriba, más vivo en el lomo; preorbitales y superciliares, blanco; flancos y tapadas caudales pardiclaro; tapadas alares, blanco; pico y patas córneos. Long. 17 c. 7, ala 7·6, cola 5. *Hembra* semejante.—Argentina y Uruguay.

Phacellodomus frontalis. Pardo oliváceo casi uniforme por arriba, corona pardinegruzca, superciliares blancas; por debajo blanco pardusco súcio: tapadas alares canela claro;

pico y patas córneos. Long. 16 c. 9, ala 6·3, cola 6·3. *Hembra* semejante.– Sud América, desde Venezuela hasta la Argentina.

Phacellodomus sibilator. Pardo oliváceo súcio por arriba, más claro en los lados de la cabeza; frente y cobijas alares menores rojo-castaño: remeras negruzcas, ribeteadas de pardo oliváceo; cola castaño claro, el par medio de rectrices y las barbas internas de los dos pares siguientes, pardo como el dorso; por debajo blanco pardusco súcio, lavado de ocráceo en los flancos; tapadas alares canela vivo. Long. 13 c. 3, ala 5·5, cola 5·5. — Argentina: Buenos Ayres, Entre Rios.

Phacellodomus striaticollis. Por arriba, frente y corona, rojizo; preorbitales blancos; lados de la cabeza, cuello y dorso, pardo; toda el ala castaña; las remeras con ápice negruzco; cola castaña; por debajo blanco, más claro en la garganta y en el pecho, que están señalados con lijeras manchas blancas en los mástiles; lados del pecho y flancos lavados de pardo rojizo; tapadas caudales pardas; tapadas alares canela; pico y patas córneos. Long. 20 c. 3, ala 6·9, cola 7·8. *Hembra* semejante. — Argentina y Uruguay.

Phacellodomus ruber. Pardo oliváceo por arriba, frente castaña; cola castaño pardusco; por debajo blanquecino, garganta, pecho y flancos lavados y moteados de pardo rojizo vivo; tapadas alares y bordes internos de las remeras canela vivo; pico y patas córneos. Long. 18 c. 4, ala 6·3, cola 8. *Hembra* semejante. — Argentina.

Homorus lophotes. El Cachalote. Pardo por arriba, teñido de oliváceo en el dorso, pero claro y rojizo en el occipucio y en el lomo; plumas del copete pardas negruzcas; alas negruzcas; cola castaña; por debajo pardo terroso, garganta rojiza; tapadas alares y caudales y bordes internos de las remeras, rojizo claro; pico azulado claro, patas córneo-azuladas. Long. 24 c. 5, ala 11·4, cola 10·5 *Hembra* semejante. — Argentina.

Homorus gutturalis. Casi uniformemente gris terroso, débilmente teñido de pardo oliváceo por arriba, y mucho más claro por debajo; preorbitales y parte superior de la garganta, blanco puro; parte inferior de la garganta, negro, ó blanco y negro mezclados; tapadas alares blancas, debilmente teñidas de canela claro; pico y patas gris azulados. Long. 23 c. 7, ala 10·1, cola 8. *Hembra* semejante. — Argentina, desde Mendoza hasta Patagones y Chubut.

Anabazenops oleagineus. Por arriba y abajo verde oliváceo oscuro; preorbitales, superciliares y manchas de los lados de la cabeza, blanco amarillento; alas negruzcas, las barbas externas de las plumas, pardo-oliváceo; cola castaño vivo; garganta blanco-amarillenta, en la parte inferior las plumas amarillas con ápice oliváceo; pecho y vientre manchados del mismo color que la garganta; doblez del ala, tapadas alares y ribetes de las barbas internas de las secundarias, amarillo leonado; pico y patas negruzcos. Long. 15 c. 6, ala 8, cola 7·6. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil y Argentina (Catamarca).

Sub-familia IV.—Dendrocolaptinos.

Estas aves recorren con frecuencia las cortezas de los troncos y ramas, y se apoyan en la cola como los Carpinteros. A veces su pico es largo y arqueado.

Sittosomus erithacus. Verde oliváceo por arriba, teñido de castaño en la espalda, lomo y cobijas alares; alas negras, la parte basal de las barbas internas de las secundarias, amarillo leonado, lo que forma una barra transversa bien marcada; barbas externas y anchos ápices de las secundarias internas y la totalidad de las secundarias externas, castaño; cola y cobijas caudales, castaño; por debajo aceitunado amarillento, más vivo en la garganta y en el pecho; tapadas alares amarillo leonado; tapadas caudales castaño claro; pico y patas negros. Long. 15c.6, ala 7·6 cola 7·6. *Hembra* semejante. — Sud América, desde Colombia hasta la Argentina del Norte (Orán).

Glyphorhynchus cuneatus. Pardo oliváceo por arriba, superciliares y manchitas del lado de la cabeza, de color blanco amarillento; lomo y cobijas caudales, castaño; alas negruzcas, barbas externas de las remeras, pardo oliváceo, parte basal de las barbas internas de las secundarias, blanco amarillento, que forma una barra transversa; cola castaño; por debajo pardo oliváceo-terroso, amarillo blanquizco en la garganta, y con manchas del mismo color en la parte superior del pecho;

tapadas alares blancas; pico y patas córneos. Long. 12c. 9, ala 6·1, cola 5·8. *Hembra* semejante. —Sud América, desde Colombia hasta el Norte de la Argentina (Misiones).

Dendrocolaptes picumnus. Pardo oliváceo por arriba: cabeza negruzca densamente cubierta de manchas alargadas de los mástiles de color ante amarillento; lomo y cobijas teñidos de castaño; remeras castaño, teñidas de oliváceo; cola castaño; por debajo pardo oliváceo terroso claro, más pálido en la garganta; los mástiles de las plumas del pecho ante blanquecino, que forma largas lineas; las plumas del vientre y tapadas caudales con barras transversas negruzcas; tapadas alares blancas amarillentas, manchadas de negruzco; pico y patas negros. Long. 26c. 4, ala 11·6, cola 11·4. *Hembra* semejante.—Brasil y Argentina del Norte (Misiones).

Drymornis Bridgesi. Pardo por arriba y abajo, más vivo en el lomo, y más claro abajo; las largas superciliares se extienden hasta el cuello, y una tira mistacal formada de manchas blancas con ribetes desvanecidos negros; remeras negruzcas; cola castaña: en la garganta una ancha banda blanca se extiende hasta el pecho; pecho y vientre marcados con manchas grandes, oblongas, blancas, estrechamente ribeteadas de negro; tapadas alares y ribetes internos de las secundarias canela vivo; pico y patas córneos. Long. 32·5 (desde la punta del largo y delgado pico encorvado), ala 13·9, cola 11·4. *Hembra* semejante.—Argentina: Provincias del Norte hasta Catamarca y Córdova.

Xiphocolaptes albicollis. Por arriba, cabeza negra, con manchas de los mástiles amarillas blanquecinas claras: preorbitales y largas superciliares de color blanco: cuello, dorso y cobijas alares, pardo oliváceo: lomo y cobijas caudales lavados de castaño vivo: plumas de las alas castaño oscuro, las barbas externas con viso oliváceo: cola castaña; por debajo pardo oliváceo claro, blanco ante en la garganta y con manchas semejantes á las de los mástiles en el pecho: plumas del vientre y tapadas caudales barradas transversalmente de negro; tapadas alares amarillas acaneladas barradas de negro: pico y patas negros. Long. 25c. 4, ala 13·5, cola 11·8. *Hembra* semejante.—Brasil y Argentina del Norte (Misiones).

Xiphocolaptes major. Por arriba y abajo castaño casi uniforme, teñido de oliváceo en la corona y en la garganta; manchas de los mástiles estrechas de las plumas del pecho, blanquecinas, que forman lineas desvanecidas; pico de color cuerno claro; patas gris-azuladas. Long. 30 c., ala 13·7, cola 10·1. *Hembra* semejante.—Argentina del Norte, Paraguay, Bolivia.

Picolaptes angustirostris. Por arriba, cabeza y cuello negruzcos, con manchas oblongas de los mástiles blanquecinas en la corona y cuello; anchas superciliares blancas, que se extienden próximamente hasta la espalda y se resuelven en sus extremos en manchas de mástiles; el resto de la superficie superior pardo apagado, más vivo en el lomo: remeras pardi-castaño claro; barbas externas y anchos ápices de las primarias negruzcos: cola castaña: por debajo, blanco, más claro en la garganta: lados del pecho y del vientre densamente marcados con tiras negruzcas desvanecidas; tapadas alares acaneladas; pico córneo claro; patas grises Long. 20 c. 7, ala 9·3, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Paraguay y Argentina hasta Córdova y Entre Rios.

Familia 17. Sitidos.—He incluido esta Familia en el cuadro dicotómico ó sinóptico que empieza en la página 499, con el objeto de llamar la atencion de las aficionados sobre un animalito que observé muchas veces en mi primera juventud, en los suburbios de Buenos Ayres, cerca de donde ahora se encuentra el Jardin Zoológico. Evidentemente era un Sítido de unos 10 ó 12 centimetros, de cola corta, quizá cuadrada, la cabeza por arriba era rojiza de avellana ó algo más subida, lo restante del dorso pardusco, lo inferior de un gris claro rosáceo, y, si no recuerdo mal, tenía una ceja negra. Recorría las ramas con rapidez é intermitencias, y su nido, que suspendía cerca del extremo de ramas tendidas, á unos tres ó cuatro metros del suelo, era más ó menos redondo, de unos 15 ó 20 centímetros de diámetro, con la boca por abajo, y estaba formado de pajitas, plumas, fragmentos de tela, etc., algo por el estilo del nido del Benteveo. Al leer la descripcion del *Sittosomus erithacus* se me ha ocurrido este recuerdo de un *Never-seen again*, que HUDSON, como pocos, sabrá apreciar, preguntándose por qué motivo no dije todo esto al ocuparme de los Dendrocoláptidos.

Fam. 18. Córvidos.—Urracas (verdaderas) ó Urracas azules, Cuervos (verdaderos), Picas etc.--De esta Familia citan dos especies los autores que me guian, y me extraña que les falte una tercera, que es muy abundante en el Paraguay, en el Chaco y en Misiones: la *Urraca morada*.

Cyanocorax chrysops. La Urraca azul, en todo el Litoral, Macho-macho en Tucuman, Acahé en el Paraguay. Por arriba negra, con lijero lustre purpúreo; cabeza, garganta, pecho, pico y patas negros; nuca azul grisácea, que se purpuriza en lo posterior del cogote; sobre el ojo una mancha azul; debajo de él una mancha y un lunar en la base de la mandibula inferior, purpúreas; lo inferior y el ápice de la cola, amarillo cremoso; las plumas de la cabeza forman copete. Long. 35 c. 5.—Brasil, Paraguay, Uruguay y Norte de la Argentina. Es muy comun en Tucuman y Salta, en el Chaco y en Misiones, donde con frecuencia se oyen sus voces metálicas aflautadas. Sobre todo, prefiere las naranjas, sandias, melones y bananas.

Cyanocorax cœruleus. La Urraca celeste. Con toda la cabeza, cogote, garganta, antepecho, pico y patas, negros; lo demás azul celeste lustroso. Long. 39 c. 1.—Me ha dicho un viajero que, cuando los «Pinos» *(Araucaria brasiliensis)* maduran sus piñones, es tal la cantidad de estas Urracas en los bosques de dicha planta, en las Sierras de Misiones, y tan atronadora la bulla que meten, que aquello es insoportable. AMBROSETTI la ha visto por San Pedro (de Misiones). Yo no la ví en Santa Ana, ni en ninguna otra parte. La descubrió AZARA en el Paraguay, y WHITE la cazó en Junio (de 1881) en San Javier (Misiones). «Este pájaro dice», se encuentra aquí á veces en bandadas y hace muchisimo ruido; pero es en extremo arisco y dificil de cazar, así es que tuve que valerme de cartucho á bala para conseguir este indivíduo».

Cyanocorax cyanomelas. La Urraca morada es un poco menor que la celeste, cuyo negro de la cabeza, cuello y antepecho tiene, con el pico y las patas; pero el resto es morado oscuro ó negro violáceo —Abunda mucho en el Chaco (en Formosa), donde la he obtenido, y tambien la he cazado más al Sur, en el Quiá, y la he visto en Misiones.—En el Jardin Zoológico ha habido muchos ejemplares de estas tres especies, traidos del Paraguay. La *celeste* viene rara vez, pero la *azul* y la *morada* son piezas comunes del mercado.

Seccion 4ª Dentirostros.

Familia 19. Cínclidos.—Sólo una especie de esta Familia se ha hallado en la República Argentina, en Tucuman, por FEDERICO SCHULZ.

Cinclus Schulzi CAB. de color gris oscuro; garganta ferruginosa; una ancha barra en las barbas internas de las remeras, blanca: pico negro; patas pardirojas. Long. 13 c. 7, ala 7·6, cola 3·8.—Cerro Bayo, en los arroyos de la montaña.

Familia 20. Pteroptóquidos ó Gallitos, ó Tapa colas.

Scytalopus superciliaris. El Gallito de ceja blanca, con frente, lados de la cabeza y cogote, pecho y vientre, grises; resto del dorso, asi como los flancos y la rabadilla, pardi-claro, con finas barritas atravesadas negras; garganta y cejas blancas; pico negruzco, patas claras.—Sierra de Tucuman, donde lo descubrió SCHULZ, al Oeste de Sanciyaca, en las quebradas profundas.

Scytalopus magellanicus (SCL.)—(OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 30).

Rhinocrypta lanceolata. El Gallito. Por arriba, cabeza y lo superior del cogote, pardo rojizo, con una tira blanca fina en el mástil de cada pluma, más conspicua en las del copete; lo inferior del cogote, espaldas, lomo y alas, aceitunado grisáceo; cola negruzca; por debajo, garganta y antepecho, gris, que se vuelve blanco puro en el medio del vientre; lados de éste y flancos, rojo castaño vivo; lo inferior del vientre, flancos y rabadilla, como el lomo; pico córneo; patas negras. Long. 20 c. 7, cola 7·6.—Argentina Occidental y hasta Patagonia. Yo lo he observado en Salta, punto el más boreal en que se ha hallado (y citado); WHITE en Catamarca, y ántes que por ambos se había señalado en el Rio Negro, en Mendoza y en San Juan.

Rhinocrypta fusca. El Gallito pardo. Pardo canela claro uniforme; cejas blanquecinas; cola negruzca, excepto las dos rectrices medias, que son como el lomo; por debajo blanco, débilmente teñido de acanelado; pico córneo, patas negras. Long. 16 c. 2, cola 5·8.—Mendoza, cerca de la ciudad.

Pteroptochus albicollis. El Tapacola de cuello blanco. Por arriba pardo castaño, oscuro ó lijeramente oliváceo en el cogote y parte superior de las espaldas: barbas internas de los remos negruzcas: las cejas y lo inferior del cuerpo, blanco, escasamente en el pecho, y el vientre y flancos densamente marcados al través con manchas pardo-negruzcas; flancos inferiores y rabadilla pardo castaño, vagamente manchados de negro; pico y patas negros. Long. 21 c. 3.— *Hembra* semejante.—Chile y Argentina.

Familia 21. T ú r d i d o s ó Zorzales, Mirlos, Calandrias.—Nueve especies de esta Familia se encuentran en este país: seis Zorzales y tres Calandrias. Los españoles, en España, los llaman Tordos; pero ellos fueron los que nos dejaron este nombre para los *Molothrus*, que son Conirostros Ictéridos, y nadie designa aquí un Túrdido por su nombre castellano si quiere que le entiendan. Esparcidos por todo el mundo, los Túrdidos tienen numerosos representantes, entre los cuales figuran célebres cantores, como el Mirlo europeo, el Burlou de los Estados Unidos y la Calandria Argentina, cuyo canto supera, segun HUDSON, al del mismo Ruiseñor. En las diversas Provincias llevan distintos nombres: así, el *Turdus fuscater* se llama Mirlo en Entre Rios y Ruiseñor en Tucuman; el *Turdus rufiventris*, Zorzal en Buenos Ayres y Chalchalero en Tucuman. Su régimen consiste en frutas, insectos, caracoles, etc.

Turdus leucomelas. El Zorzal blanco, en B. A., es de un color gris oliváceo, teñido de pardo en la cabeza y cogote; gris pálido por debajo, garganta blanca con estrías pardas; medio del vientre y rabadilla, blancos; tapadas alares y barbas internas de las remeras, leonadas; pico amarillo; patas color avellana. Long. 22·8. *Hembra:* semejante.—Sud América Oriental, desde las Guayanas hasta Buenos Ayres. HUDSON considera el canto de esta Ave sólo inferior al del *Mimus triurus*. Lo he visto, cazado y observado muchas veces, mas no lo he oido cantar de ese modo.

Turdus rufiventris. Zorzal, B. A., Chalchalero, Tucuman. Gris oliváceo ó pardusco por arriba; garganta blanca estriada de pardo oscuro, la parte estriada se extiende hasta el pecho: resto de lo inferior con las tapadas alares rojizo, más intenso en el vientre; pico amarillo pardusco; patas pardas. Long. 22·8. *Hembra* semejante.—Sudeste del Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. Su canto es fuerte, agradable, pero con poca variacion.

Turdus magellanicus. El Zorzal patagónico. Con cabeza, alas y cola negro-pardusco; el resto del dorso aceitunado pardusco; lo inferior ferruginoso, oscuro en el pecho; garganta blanca, estriada de negro; pico y patas amarillo súcio. Long. 26·4.—Patagonia, Tierra del Fuego, Chile, Malvinas, y sube al Norte hasta las inmediaciones de La Plata, donde se ha cazado.

Turdus falklandicus, QUOY et GAIM. *(On the Birds coll. in Antarctic America,* by P. L. SCLATER and OSBERT SALVIN, Proc. Zool. Soc. 1878 — & *Voyage of H. M. S.* Challenger, Zool. v. 11).

Turdus fuscater, llamado Zorzal, Zorzal negro y Mirlo en Mendoza; en Catamarca, Mirlo y Chocoyno (en Andalgalá); Mirlo en Córdova, San Luis y Entre Rios; Ruiseñor y Crispin en Tucuman. Llega tambien á Bolivia. Es completamente negro, con pico y patas amarillos. Long. 29 c.

Turdus nigriceps. El Mirlo de Córdova (nombre que le dan en Buenos Ayres). Gris apizarrado por arriba, cabeza negra más pálida por abajo, barba blanca estriada de negro, medio del vientre y rabadilla, blanco; pico y patas amarillos. Long. 19 c. *Hembra:* pardo olivácea, más clara por abajo, barba ocrácea pálida; medio del vientre y rabadilla, blanco: pico pardo, patas amarillas.—Perú, Bolivia, Argentina (Córdova).

Mimus modulator. La Calandria blanca. Por arriba gris oscuro, débilmente moteado de gris pálido: lomo teñido de pardo; alas casi negras, las plumas ribeteadas de blanco pardusco; cola negra, con rectrices de ancho ápice blanco, menos las dos centrales: lo inferior blanco súcio; pico y patas negros: ojo verde oliváceo. Long. 28 c.—Paraguay, Uruguay y Argentina.

Mimus patagonicus. La Calandria patagónica. Arriba y abajo gris, aquí más claro, y teñido de rojizo en el vientre: garganta y una mancha sobre el ojo, blancas; alas negras, las barbas externas de los remos ribeteadas de blanco y de gris; pico y patas negros; ojo verde oliváceo. Long. 23·2. *Hembra*, menor y más clara.—Patagonia del Norte.

Mimus triurus. La Calandria. Por arriba gris pardo rojizo en el lomo; gris claro por debajo, blanco en el vientre; alas negras con ancha barra blanca: cola blanca, con algo negro en

las plumas, pero las dos rectrices centrales negras, y así el pico y las patas; ojo anaranjado. Long. 24 c.—Esta especie puede compararse al Burlon Norte-americano, y á la Calandria europea (*Lark* ó *Sky-lark*, de los ingleses, *Calandria* de los españoles, *Alouette* de los franceses, etc.) por su aptitud extraña para imitar otras voces, no sólo de aves, sinó de Mamiferos y áun ruidos como el del serrucho, del martillo, el silbido de la locomotora, etc. HUDSON ha dado una descripcion de ese canto que bastaria para hacer la reputacion de un escritor, y, por mi parte, no tengo nada que agregar á la opinion que de él tenía formada como observador. En Febrero de 1896 tuve oportunidad de oir bien, en Las Flores, una Calandria, como no la habia oido nunca sinó en la descripcion de HUDSON. Es una verdadera maravilla. Sus silbidos, gruñidos, maullidos, chisporroteos del Mixto, del Cabecita negra, de los Loros, del Zorzal, de la Urraca (Güira) y muchas otras voces, intercaladas de tiempo en tiempo con las delicias perladas de su propio canto, me sustrajeron por dos horas á toda otra observacion. No es sin motivo que tanto la estiman y buscan los aficionados. Vive en casi toda la Argentina, en Paraguay y en Bolivia, y lleva en su garganta, como lo observa HUDSON, las aptitudes de las voces que recogió en sus extensas migraciones.

Familia 22. Cotíngidos.—Sólo dos especies de esta Familia Americana tropical, por lo comun de espléndido plumage, pero en estos dos casos particulares menos brillantemente ataviadas, han sido señaladas de la República Argentina.

Pachyrhamphus polychropterus, ceniciento por arriba, espalda negruzca: gorro negro brillante; alas negras, borde de las cobijas y de las secundarias blanco: cola negra, las cuatro rectrices externas á cada lado con ápice blanco; por debajo ceniciento, más pálido en medio del vientre; tapadas alares, gris pálido; pico y patas negruzcos. Long. 16 c. 2. *Hembra:* verde súcio por arriba, amarillento por debajo: alas marginadas de rojizo.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina Oriental hasta Buenos Ayres.

Casiornis rubra, el Suiriri roxo de AZARA. Uniformemente ferruginoso por arriba; por debajo mas claro, vientre amarillento; pico córneo, amarillento en la base: patas plomizas. Long. 16 c. 9. *Hembra:* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte.

Familia 23. Muscicápidos ó Papa-moscas. Esta Familia se halla representada en América sólo por un género, desde los Estados Unidos hasta la República Argentina, género que, segun SCLATER, sólo cuenta con 12 ó 13 especies. En nuestro país no hay más que una.

Polioptila dumicola. El Piojito azulado. Gris azulado claro por arriba; cobijas y bastardas pardo oscuro, con ribetes azules agrisados: remos oscuros; cobijas caudales y rectrices negras, la tercera en el ápice y la externa casi enteramente, blancas; de la base de la frente nace una tira negra que pasa por encima del ojo: lo inferior gris ceniciento, blanco en el abdómen y tapadas caudales; pico y patas negro azulados. Long. 11 c. 2, cola 5. *Hembra* semejante, pero sin la ceja negra.—Paraguay y Argentina.

Familia 24. Tiránidos. A este grupo pertenecen los *Suiriris* y *Pepoazás* de AZARA, que nosotros llamamos Benteveos, Tijeretas, Churrinches, Pico de Plata, Viuditas (Boyero en Tucuman), Reyezuelo, Piojitos, &. Es la Familia más ricamente representada en nuestro país, pues contiene 63 especies en la *Argentine Ornithology*, y seguramente se han de descubrir más.

Lamento mucho que el tiempo me haya faltado para poder tabelar esta familia tan numerosa; pero....ya conoce el lector las causas que se han opuesto.

Agriornis striata. Cenicienta por arriba; alas cenicientas negruzcas con ribetes claros: cola cenicienta oscura, con márgen distinta blanca en la rectriz externa y lijero ápice blanquecino en las otras rectrices: preorbitales negruzcos; superciliares cortas blancas; por debajo cenicienta clara; garganta blanca, anchamente estriada de negro; pico negro por arriba, claro por debajo. Long. 22 c. 8, ala 11 c. 2, cola 10 c. 7. *Hembra* semejante.--Patagonia, Córdova, Catamarca y Tucuman.

Agriornis maritima. Cenicienta por arriba; franja externa de las secundarias y éstas

con el ápice, blancos: cola cenicienta oscura, las cuatro rectrices externas con toda la barba exterior y próximamente un tercio apical de la barba interna, blancas; las rectrices medias con ápice blanco: por debajo ceniciento más claro; garganta blanca agrisada, ligeramente estriada de ceniciento oscuro; lo inferior del vientre, rabadilla, flancos y tapadas alares, blancos mas ó menos teñidos de acanelado; pico y patas negros. Long. 22 c. 8, ala 13 c. 3; cola 10 c. 1. *Hembra* semejante.—Patagonia, Sur de Buenos Ayres, San Luis, Mendoza, Chile y Bolivia.

Myiotheretes rufiventris. Por arriba y por abajo gris ahumado, mas claro en la cabeza y en el pecho; vientre, rabadilla y tapadas alares rojo brillante: alas negras, secundarias internas castaño vivo, terminadas con blanco, secundarias externas negras, con ápice blanco; cobijas alares grises marginadas de blanco: cola negra, márgen externa del par exterior de rectrices y ápice de todas blanquecino, las dos primarias externas excotadas; pico y patas negros. Long. 23 c. 9, ala 16 c. 7, cola 9 c. 3. *Hembra* semejante, pero las primarias externas no son escotadas.—Desde el Paraguay hasta Patagonia.

Tænioptera nengeta. Cenicienta por arriba; preorbitales blancos: alas negras, cobijas cenicientas: un espejo blanco bien marcado en la base de las primarias y así ribetes de las secundarias externas: cola negra con ápice ceniciento blanquecino, y su tercio basal blanco: por debajo ceniciento pálido, el medio de la garganta blanco, con estrías negruzcas á cada lado; medio del vientre, flancos, rabadilla y tapadas caudales, blanco; pico córneo, patas negras. Long. 22 c. 8, ala 12·7, cola 8·6. *Hembra* semejante.—S. E. del Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina y Bolivia.

Tænioptera coronata. Cenicienta por arriba: cima redondeada de la cabeza negra, ancha frente y banda que rodea lo negro de la cabeza, blanco; alas negruzcas, cobijas superiores cenicientas, ribetes de las cobijas medias y mayores y de las secundarias externas, blanquecino: cola negruzca, márgen de la barba exterior de las plumas externas de la cola, blanco; por debajo blanco; tapadas alares y una gran porcion de las barbas internas de las remeras, excepto de las dos primarias externas, blanco: pico y patas negros. Long. 19 c. 4, ala 11 c. 4, cola 7 c. 8. *Hembra* semejante.—Argentina, Uruguay y Paraguay.

Tænioptera dominicana. Blanco puro por arriba y por abajo: alas negras con una ancha faja blanquecina subapical á través de las seis primeras primarias, mas allá de la cual los ápices son negruzcos; cola negra. Long. 20 c. 3, ala 11 c. 4, cola 10 c. 5. *Hembra* semejante; pero la cabeza por arriba y el lomo cenicientos.—Sudeste del Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina.

Tænioptera irupero.—Viudita; en Tucuman y Salta «Boyero». Por arriba y por abajo blanco puro; alas con las primarias negras excepto las mas internas que son blancas en la base y con ápice negro, y las secundarias que tienen mástiles estrechos negros; ancho ápice de la cola, negro; pico y patas negros; las dos primarias externas acuminadas. Long. 17 c. 7, ala 10 c. 7, cola 8. *Hembra* semejante.—Paraguay, Uruguay, Argentina y Bolivia.

Tænioptera murina. Ceniciento de arena por arriba, blanquecino alrededor de los ojos: alas y cola negruzcas con ribetes blanquecinos: por debajo mucho más clara, garganta blanquecina con lijeras estrías negras; vientre y rabadilla teñidos de ocráceo; tapadas alares y flancos ocráceo claro; pico córneo; patas negras; las dos primarias externas acuminadas. Long. 17 c. 7; ala 10 c. 1, cola 6 c. 9. *Hembra* semejante; pero las primarias externas son normales.—Argentina Occidental y Patagonia del Norte.

Tænioptera rubetra. Pardo de arena por arriba, preorbitales y superciliares, blanco; alas negras, cobijas mayores y secundarias externas ribeteadas de blanquecino, cobijas menores como el dorso: cola negra, barba externa de las plumas exteriores de la cola y ápice de las otras, blanco: por debajo blanco, con estrías negras en los lados de la garganta y en el pecho; flancos, tapadas alares y barbas internas de las primarias rojizo subido; las dos primarias externas acuminadas. Long. 18 c. 8, ala 11 c. 6, cola 8 c. *Hembra* algo más clara, garganta y pecho lavados de ocráceo y primarias externas no acuminadas.—Interior de la Argentina y Patagonia.

Tænioptera pyrope, G. R. GRAY (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 21).

Ochthœca leucophrys. Ceniciento oscuro por arriba, lomo rojizo: alas negruzcas, fajas de las cobijas alares y bordes de las secundarias externas, rojizos: cola negruzca, barba externa de la rectriz exterior, blanca: por debajo ceniciento claro; lo inferior del vientre, rabadilla y

tapadas alares, blanco; pico y patas negros. Long. 13 c. 1, ala 7 c. 6, cola 6 c. 5.—Bolivia y Argentina del Norte.

Sayornis cineracea. Ceniciento oscuro por arriba; cabeza negra de hollin: alas y cola negruzcas, márgen externa de las cobijas alares y secundarias y barba externa de la pluma caudal exterior, blanco; por debajo negro de hollin, medio del vientre y tapadas caudales, blanco: flancos y rabadilla ceniciento oscuro; pico y patas negros. Long. 23 c. 9, ala 8 c. 4, cola 7 c. 8. *Hembra* semejante.- Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina del Norte.

Fluvicola albiventris. Negra por arriba; mitad frontal de la cabeza, faja extrecha á través del lomo, y lijeros ribetes de las cobijas alares y secundarias externas, blanco; blanca por debajo; pico y patas negros. Long. 13 c. 7, ala 6 c. 7, cola 5 c. 5. *Hembra* semejante.—Amazonas, Bolivia y Argentina del Norte.

Arundinicola leucocephala. Negra; toda la cabeza y el cuello y una chapa en los flancos, blanco: pico córneo, base de la mandíbula inferior blanca; patas negras. Long. 12 c. 7, ala 6 c. 1, cola 4 c. 2. *Hembra* cenicienta por arriba; frente y lados de la cabeza blanquecinos; cola negra; por debajo blanca; flancos y tapadas alares cenicientos.—Colombia hasta la Argentina (Corrientes).

Alectrurus tricolor. Negro por arriba, lomo agrisado; lados de la cabeza, escapulares, cobijas menores, y márgen externa de las secundarias, blanco: cola negra, rectriz externa de cada lado alargada, expandida, de aspecto de abanico: por debajo blanco; chapa á cada lado del pecho (que forma un collar incompleto) negra; pico córneo; patas negras. Long. 18 c. 2, ala 6 c. 7, cola: rectriz externa 6 c. 1, media 3 c. 5. *Hembra* parda por arriba, lomo y cobijas alares menores, claros; por debajo blanco súcio, lados del pecho pardos.—Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina.

Alectrurus risorius. Negro por arriba, lomo gris: frente variada de blanco; alas negras: escapulares, márgen externa de las plumas alares y cobijas, blancas; cola negra: las dos rectrices externas (1 por lado) muy alargadas, desnudas en la base, con ancha barba interna y ninguna externa; por debajo blanco, ancha faja á través del pecho negra; garganta desplumada y de un color anaranjado vivo en la estacion de los amores; pico amarillento; patas negras. Long. 27 c. 9, ala 7 c. 6, cola: rectriz externa 20 c. 3, media 5 c. *Hembra* parda por arriba, alas variadas de blanco; por debajo blanca: faja pectoral pardo claro; cola con las dos rectrices externas lijeramente alargadas y denudadas, terminadas con espatulaciones de la barba interna.—Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina.

Cybernetes yetapá. Por arriba gris canoso, con estrías de los mástiles negruzcas, lineiformes; alas negras, con una chapa grande castaño-parda que ocupa las barbas exteriores de las primarias internas; cola de doce plumas negras muy graduadas; borda externa de las rectrices externas blanca; por debajo lo mismo que por arriba, pero el color algo más claro; garganta y rabadilla blancas, chapa á cada lado del cuello y collar, pardo castaño oscuro; tapadas alares y barbas internas de las remeras, blancas; pico pardiclaro; patas negras. Long. 40 c. 6, ala 12 c. 7, cola: rectriz externa 31 c. 5, media 6 c 3. *Hembra* semejante, pero los colores más apagados.—Sudeste del Brasil, Paraguay, Bolivia, y Argentina del Norte.

Sisopygis icterophrys. Verde oliváceo vivo por arriba, la cabeza algo agrisada; preorbitales y tira superciliar amarillos: alas negruzcas, anchos extremos de las cobijas y bordes externos de las secundarias, blanco súcio; cola negruzca: amarillo vivo por debajo, lados del pecho y flancos oliváceos: tapadas alares blanquecinas; pico córneo oscuro, patas negras. Long. 15 c. 4, ala 8 c. 6, cola 6 c. 5. *Hembra* semejante, pero de colores menos vivos.—Sudeste del Brasil, Paraguay. Uruguay, Argentina (hasta Buenos Ayres) y alturas de Bolivia y del Perú.

Cnipolegus anthracinus. Negro opaco, una ancha faja á través de las barbas internas de las plumas alares, blanca; pico plomizo, patas negras. Long. 15 c. 8, ala 8 c. 6, cola 7 c. 6. *Hembra* parda cenicienta: lomo, cobijas caudales y porciones basales de la cola, rojizo vivo; alas negruzcas con dos tiras transversas blancas; leonado claro por debajo, blanco en el vientre; pico y patas negros.—Misiones, Córdova, Mendoza y Patagonia.

Cnipolegus Hudsoni. Negro opaco uniforme; una ancha faja blanca atraviesa las barbas

internas de las remeras; las dos primarias muy puntiagudas en sus extremos; pico plomizo; patas negras. Long. 15 c. 2, ala 6 c. 7, cola 6 c. 3. Provincias Andinas hasta el Norte de Patagonia.

Cnipolegus cyanirostris. Negro opaco uniforme; barbas internas de las remeras marginadas de blanco opaco; pico plomizo; patas pardas oscuras. Long. 14 c. 1, ala 7 c. 6, cola 13 c. 7. *Hembra* pardo-canela oscuro, más vivo en la cabeza y en el lomo; alas negruzcas, cobijas alares y secundarias marginadas de rojizo claro: cola parda negruzca, bordes exteriores de las rectrices externas y barbas internas de todas las rectrices, excepto las dos centrales, rojizo vivo; leonado claro por debajo, densamente estriado de negruzco; pico y patas pardos.—Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina.

Cnipolegus Cabanisi. Pizarra oliváceo casi uniforme; por debajo algo más claro; alas y cola negras. Long. 15 c. 2, ala 8 c. 4, cola 7 c. 8. *Hembra*: oliváceo pardusco, más claro por debajo; alas negruzcas, lijeramente ribeteadas de rojizo; cola negra, con anchos ribetes rojizos en las barbas internas y estrechos en las externas; pico y patas pardos.—Tucuman.

Cnipolegus cinereus. Ceniciento oscuro, más claro y más oliváceo en el dorso y en las alas, ribetes de las cobijas alares y secundarias algo más claros; por debajo más claro; garganta y pecho negruzcos, como la cabeza; primarias externas acuminadas; pico plomizo; patas negras. Long. 11 c. 4, ala 5 c. 5, cola 5 c. 7. *Hembra* ceniciento-pardusca; gorro y lomo rojizos; alas negruzcas, ápice de las cobijas y ribetes de las secundarias externas blanquecinos; cola negruzca, barbas internas de todas las rectrices laterales, excepto los ápices, rojizas; por debajo blanquecino. —Argentina del Norte.

Lichenops perspicillatus. Pico de plata. Negro uniforme: primarias blanco puro, con base y apice negros; anillo carnoso alrededor del ojo y pico amarillo claro; patas negras. Long. 13 c. 9, ala 8 c. 6, cola 5 c. 8. *Hembra* parda oscura por arriba, con ribetes pardiclaros en las plumas; remeras color castaño con ápice pardo oscuro: cobijas alares pardas oscuras con ápice leonado; por debajo blanco leonado, pecho con estrías oscuras: tapadas alares leonadas; pico amarillento, patas negras.—Sur de Bolivia, Sudeste del Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina hasta Patagonia y Chile.

Machetornis rixosa. Oliváceo pardusco por arriba; alas y cola pardas, ésta terminada por una faja amarillenta: el medio del gorro ocupado por un copetillo escarlata; amarillo vivo por debajo, mas claro en la garganta; pico y patas negros. Long. 18 c. 2, ala 9 c. 5, cola 8 c. 6. *Hembra* semejante, pero de colores mas apagados. *Joven*; sin el copetillo escarlata.—Sudeste del Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina.

Muscisaxicola macloviana. Ceniciento por arriba, preorbitales negruzcos, gorro pardo; cobijas caudales y cola negras, márgen exterior de la rectriz externa blanca; ceniciento claro por debajo, que pasa á blanco en lo inferior del vientre, rabadilla y tapadas alares: mancha de la barba, parda: pico y patas negros. Long. 15 c. 4, ala 10 c. 3, cola 6 c. 3. *Hembra* semejante, pero la mancha de la barba no tan bien marcada.—Perú, Bolivia, Chile, Patagonia y Malvinas.—(Bahía Blanca y Tierra del Fuego).

Muscisaxicola rufivertex. Ceniciento claro por encima; preorbitales y superciliares cortas, blanquecino: chapa bien marcada de la nuca rojiza viva; alas parduscas; cobijas caudales y cola negras, márgen exterior de la rectriz externa blanca; por debajo blanco ceniciento claro, mas vivo en lo inferior del vientre, rabadilla y tapadas alares: pico y patas negros. Long. 16 c. 2, ala 10 c. 1, cola 6 c. 7. *Hembra* semejante.—Perú, Bolivia, Chile y Argentina Occidental.

Muscisaxicola maculirostris. Pardo agrisado por arriba, preorbitales y lijeras superciliares, blanquecinos; cobijas caudales y cola negras: la barba exterior de la rectriz externa blanca; por debajo blanco agrisado claro, más blanco en el vientre y rabadilla; pico negro con la base de la mandíbula inferior amarillenta; patas negras. Long. 13 c. 7, ala 8 c. 4, cola 5 c. 8. *Hembra* semejante.—Ecuador Occidental, Perú, Bolivia, Chile, Mendoza y Patagonia.

Centrites niger. Por arriba y abajo negro profundo; todo el dorso menos el lomo y escapulares, castaño: pico y patas negros: tapadas alares y alas por debajo negras. Long. 12 c. 7, ala 6 c. 7, cola 4 c. 4. *Hembra* parda por arriba, dorso rojo leonado; cola negra; por debajo pardo ceniciento. —Argentina hasta Patagonia y Chile.

Platyrhynchus mystaceus. Oliváceo por arriba, más oscuro en la cabeza; chapa coronal amarillo vivo; preorbitales, region ocular y auriculares, amarillento claro: tira como bigote negruzca; alas y cola negruzcas, ribeteadas de pardo oliváceo; por debajo leonado claro, mucho mas blanco en la garganta; mandibula superior negruzca, la inferior blanquecina; patas amarillentas claras. Long. 8 c. 2, ala 5 c. 2, cola 2 c. 7. *Hembra* semejante, pero sin chapa coronal.—Guayana, Brasil, Paraguay y Argentina (Misiones).

Euscarthmus margaritaceiventris. Por arriba verde oliváceo; alas y cola negruzcas, ribeteadas de verde oliváceo: toda la cabeza por arriba, incluyendo los lados y dorso del cuello, ceniciento oscuro; por debajo blanco perlado, que pasa al ceniciento claro en los lados; tapadas alares amarillento claro, flancos teñidos de oliváceo: pico avellana; patas rojas. Long. 11 c. 2, ala 5 c. 2, cola 4 c. 4.—Sur del Perú y Bolivia, S. E. del Brasil, Paraguay y Argentina (Tucuman, Corrientes, Entre Rios: *Paraná*).

Euscarthmus gularis. Pardo oliváceo; alas negruzcas, ápice de las cobijas alares y ribetes de las secundarias externas, con blanco amarillento que forma dos bandas distintas; remeras y rectrices estrechamente marginadas de oliváceo; cabeza por arriba ceniciento oscuro; preorbitales y lados de la cabeza, lo que rodea á las auriculares oscuras, de color rojizo: por debajo blanco, lados del pecho agrisados; barba y lados de la garganta rojizos, como los preorbitales; flancos y tapadas alares teñidos de amarillento. Long. 8 c. 6, ala 4 c. 2, cola 3 c. 3.—Sudeste del Brasil, Bolivia y Norte de la Argentina: Orán y Misiones.

Phylloscartes ventralis. Aceitunado uniforme por arriba; superciliares mal difinidas blanquecinas; auriculares oscuras; alas y cola negruzcas con ribetes aceitunados: manchas bien definidas en los ápices de las dos filas de cobijas alares, y barbas externas de las secundarias, amarillentas; por debajo amarillo, bastante blanco en la garganta y oliváceo en los lados; tapadas alares amarillo claro; pico y patas negruzcos. Long. 11 c. 2, ala 5 c. 2, cola 5 c. 7.—Sudeste del Brasil y Argentina: Entre Rios.

Hapalocercus flaviventris. Pardo raton por arriba: alas y cola bastante más oscuros, con ribetes como el dorso; vértice más ó menos teñido de rojizo; por debajo amarillo: tapadas alares amarillo claro; pico y patas negros. Long. 10 c. 1, ala 5 c., cola 5 c. *Hembra* semejante. —Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina hasta la Patagonia Central y Chile.

Habrura pectoralis. Por arriba pardo de arena, con un baño agrisado oscuro en la cabeza, que es subcrestuda y tiene las plumas verticales blancas en la base: preorbitales y region ocular blanquecinas; alas y cola negruzcas, ribeteadas de pardo de arena, que forma, en algunos ejemplares, fajas alares bien marcadas; por debajo ocráceo arenoso claro, más rojizo en los flancos; garganta más ó menos pecosa de negro; pico y patas pardos oscuros. Long. 10 c. 1, ala 4 c. 4, cola 4 c. *Hembra* semejante, pero sin las pecas negras en la garganta.—Argentina (de Córdova al Norte). Uruguay, Brasil y Guayana Inglesa.

Culicivora stenura. Por arriba pardo de arena, estriado de negro: cabeza casi negra, preorbitales y superciliares blancos; alas y cola negruzcas con lijeros ribetes parduscos; por debajo ante arenoso claro, más pardusco en los lados del cuello y flancos: pico y patas negros. Long. 9 c. 1, ala 4 c., cola: rectriz externa 3 c. 1, media 4 c. 4. Sudeste de Brasil y Misiones.

Stigmatura budytoides. Oliváceo agrisado por arriba; preorbitales y tira corta superciliar, amarillentos; alas pardas negruzcas, las cobijas alares en el ápice y borde externo de las secundarias, blancos; cola negruzca, con todas las rectrices laterales atravesadas por una faja ancha, blanca, media y segunda terminal; lo inferior amarillo claro; pico y patas negros. Long. 12 c. 7, ala 5 c. 2, cola 6 c. 1.—Bolivia, Perú, Interior del Brasil y Argentina: Salta y Tucuman.

Stigmatura flavo-cinerea. Oliváceo agrisado por arriba, preorbitales y tira superciliar, blanquecinos; alas negruzcas, con ribetes blanquecinos en las cobijas y secundarias externas; cola negruzca: barba exterior de la rectriz externa y anchos ápices de los cuatro pares externos, blanco; por debajo amarillo claro; pico y patas negros. Long. 14 c. 3, ala 5 c. 7, cola 7 c. 6. *Hembra* semejante.—Argentina hasta Patagonia.

Serpophaga subcristata. Piojito. Ceniciento por arriba, generalmente con un lijero baño oliváceo en el lomo; plumas del copete blancas en la base, con ápice ceniciento y levemente

variadas de negro; alas negruzcas, cobijas alares con ápice blanquecino, lo que forma dos lindas fajas; secundarias externas marginadas exteriormente con el mismo color: cola cenicienta oscura: por debajo blanco ceniciento, con un baño más ó menos amarillento en el vientre y tapadas alares; pico color cuerno: patas negras. Long. 11 c. 2, ala 5 c., cola 5 c. 2. *Hembra* semejante. —Sudeste del Brasil, Paraguay, Bolivia y Argentina hasta Buenos Ayres.

Serpophaga nigricans. Piojito de las riberas. Por arriba ceniciento pardusco opaco; alas y cola negruzcas; las cobijas y secundarias externas con lijeros ribetes como el dorso; copete suelto, con una mancha basal blanca bien marcada; por debajo el color es más claro, y ceniciento bastante más puro; tapadas alares cenicientas claras; pico y patas córneos oscuros. Long. 11 c. 6, ala 5 c. 7, cola 2 c. 7. *Hembra* semejante: pero la mancha del vértice no es tan bien marcada.--Sudeste del Brasil, Paraguay y Argentina hasta el Norte de Patagonia.

Anaeretes parulus. Ceniciento por arriba, con una tinta olivácea en lo inferior del dorso; cabeza negra, frente variada de blanco, copete alargado del vértice, negro, á veces variado de negro; alas negruzcas, con lijeros ápices blanquecinos de las cobijas y ribetes blanquecinos en las secundarias externas; cola negruzca; barbas exteriores de las rectrices externas blanquecinas; por debajo pajizo claro, blanco en la garganta, ésta y el pecho con numerosas estriaciones negras y bien marcadas; pico y patas negros. Long. 10 c. 1, ala 4 c. 4, cola 4 c. 2. *Hembra* semejante, pero el copete es más corto.—República Argentina hasta la Patagonia Central, Chile, Bolivia, Perú y Andes Ecuatoriales.

Anaeretes flavirostris. Oliváceo pardusco por arriba; cabeza negra mezclada con blanco y adornada de plumas como copete, estrechas, alargadas, negras; alas negruzcas, barba exterior de la rectriz externa blanquecina; por debajo pajizo claro, garganta y pecho blancos, densamente estriados de negro; tapadas alares blancas: pico amarillento con ápice negro; patas negras. Long. 10 c. 5. ala 5 c. 2, cola 5 c.—Bolivia y Argentina: Córdova.

Cyanotis Azarae. Reyezuelo, El Rey. Verde bronceado oscuro por arriba; cabeza negra; superciliares amarillas; mancha en el vértice carmesí; alas negras, ancho ápice de las cobijas menores y ámplios ribetes de algunas de las secundarias, blancos, lo que forma en el ala una ancha barra blanca; cola negra, siendo blancos: la mayor parte del par externo de rectrices y barba externa y ancho ápice del siguiente par y estrecho ápice del tercer par: por debajo ocráceo amarillento vivo; barba blanquecina; rabadilla carmesí: faja incompleta en lo inferior del pecho negra; tapadas alares blancas; pico negro; patas color carne oscura. Long. 10 c. 5, ala 5 c. 2 cola 4 c. *Hembra* semejante.—Argentina: Entre Rios, Buenos Ayres hasta la Patagonia Central, Chile y Perú Ocidental.

Leptopogon tristis. Oliváceo por arriba: cabeza bastante oscura: alas y cola negruzcas, marginadas de oliváceo, las dos filas de cobijas alares y tres ó cuatro secundarias externas con manchas apicales blancas amarillentas visibles; por debajo amarillo de azufre claro: tapadas alares amarillas; ribete interno de las plumas del ala blanquecino; pico córneo; patas pardas. Long. 11 c.. ala 5 c. 2, cola 5 c. 2.—Bolivia y Argentina: Misiones.

Elainea albiceps. Pardo ceniciento oscuro por arriba, con lijero tinte oliváceo en el lomo; cabeza lijeramente más oscura, con una mancha en el vértice más ó ménos oculta; alas y cola pardas negruzcas: ápice de las cobijas alares, que forman dos bandas transversas, y bordes exteriores de las secundarias externas, blanco súcio; plumas restantes alares y caudales lijeramente marginadas de color más claro: por debajo casi uniformemente ceniciento pálido, más blanco en la garganta y en el medio del vientre; tapadas alares lijeramente teñidas de amarillento; pico pardusco; patas negras. Long. 15 c. 2, ala 8 c., cola 7 c. 6. *Hembra* semejante.—Perú, Ecuador, Bolivia, Guayana, Brasil, Argentina (Buenos Ayres, Entre Rios, Patagonia) y Chile.

Elainea strepera. Oliváceo agrisado oscuro por arriba; cabeza lijeramente copetuda, con una mancha basal blanca; anillo ocular blanco; alas y cola negruzcas, ápices de las cobijas alares rojizos, lijeros ribetes de las plumas alares y caudales oliváceos; por debajo ceniciento; medio del vientre blanco; flancos oliváceos; tapadas alares cenicientas claras; pico pardo oscuro, claro en la base: patas negruzcas. Long. 13 c. 9, ala 6 c. 9, cola 6 c. 5.—Tucuman.

Elainea viridicata. Verde oliváceo oscuro por arriba; cabeza ceniza oscura, levemente

copetuda, con una mancha basal grande amarillo vivo; preorbital y region ocular mezcladas de blanquecino: alas y cola negras cenicientas, con lijeros ribetes del mismo color que el del lomo; por debajo ceniciento claro; vientre, rabadilla y tapadas caudales, amarillo de azufre; pico negruzco: patas pardas oscuras. Long. 12 c. 7, ala 6·1, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Sud América.

Empidagra suiriri. Ceniciento por arriba: alas y cola negruzcas: todas las cobijas alares y secundarias externas ampliamente marginadas de blanco por fuera; barba exterior de las rectrices externas blanca; bordes externos de las primarias y estrechos ápices de las caudales, ceniciento; por debajo blanco, tapadas alares blanco amarillento pálido; pico y patas negros. Long. 13·7, ala 6·9, cola 6·1.—R. Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia.

Sublegatus griseocularis. Ceniciento por arriba; alas y cola pardas cenicientas oscuras borde de las cobijas alares y externo de las secundarias, blanquecino; por debajo, garganta y pecho blanco ceniciento claro: vientre y tapadas alares amarillo limon claro; pico color córneo; patas pardas oscuras. Long 12·7, ala 6·7, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Sur del Perú y Argentina Occidental.

Rhynchocyclus sulphurescens. Verde oliváceo por arriba, cabeza lavada con ceniciento; preorbitales y línea alrededor del ojo, blanquecino; alas pardas negruzcas, marginadas de oliváceo amarillento: cola parda oscura, lijeramente ribeteada de verde oliváceo; por debajo amarillo de azufre, teñido de oliváceo, garganta más agrisada: medio del vientre bastante más vivo; tapadas alares amarillo de azufre claro; pico córneo; patas pardas. Long. 13·1, ala 6·3, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Sud América, desde el Norte de la Argentina (Misiones) hasta Veragua.

Pitangus bolivianus. Benteveo; en Córdova *Pitupi*, en Tucuman y Salta *Quetupi*. Pardo por encima: cabeza negra; frente, superciliares y una linea alrededor de la nuca, blancas; gran copete del vértice, amarillo, con ápice negro; alas y cola pardas con ribetes rojizos; por debajo amarillo de azufre, bordes internos de las plumas alares y caudales rojizos claros; pico y patas negros. Long. 20·3, ala 10·5, cola 8·2. *Hembra* semejante, pero con el copete amarillo menos desarrollado.—Bolivia, Sur del Brasil, Uruguay y Argentina. (Syn.: *Saurophagus sulphuratus*).

Myiodynastes solitarius. Gris por arriba, densamente cubierto de numerosas manchas del mástil negras; copete oculto del vértice amarillo: preorbitales y lados de la cara negros, superciliares blancas: alas negruzcas, primarias lijeramente ribeteadas de rojizo, cobijas y secundarias marginadas exteriormente de blanco agrisado: cola negruzca, con márgenes exteriores estrechas ferruginosas: por debajo blanco agrisado, con numerosas estrías negras: vientre y tapadas alares teñidos de amarillento, y sólo lijeramente estriados; pico pardo, patas negruzcas. Long. 18 c. 8, ala 11 c., cola 8 c. 4.—Brasil, Paraguay, Argentina hasta Buenos Ayres.

Hirundinea bellicosa. Negro de hollin por encima; alas negruzcas, con una chapa grande rojo-ferruginosa que ocupa la mayor porcion de las primarias internas y secundarias: lomo y la mayor parte de las plumas de la cola rojo-ferrujinosos; porcion apical de las plumas de la cola negruzca; rojo-ferruginoso por debajo, garganta agrisada; tapadas alares y barbas internas de las remeras, excepto en el ápice, semejantes al vientre, pero más vivo; pico y patas negros. Long. 17 c. 7, ala 10 c. 7, cola 5 c. 5.—Sudeste del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte. hasta Catamarca.

Myiobius naevius. Pardo por arriba: preorbitales blanquecinos; copete oculto del vértice rojo ó amarillo: alas negruzcas, dos fajas á través de las cobijas y márgenes externas de las secundarias exteriores rojas pálidas ó leonadas, á veces blanquecinas: cola parda oscura; por debajo blanco leonado: lados de la garganta, pecho y flancos más ó menos distintamente flamulados (estrías ó pequeñas tiras como llamas) de pardo: tapadas alares leonado claro; pico pardo; mandíbula inferior blanquecina; patas negruzcas. Long. 11 c. 6, ala 6·1, cola 5·7. *Hembra* semejante, pero el copete es amarillo ó falta. Veragua y Sud América Cisandina, hasta la República Argentina.

Pyrocephalus rubineus. Churrinche, Fueguero. Ceniciento muy oscuro por encima, cabeza con copete y cuerpo por debajo, escarlata; pico y patas negros. Long. 13 c. 1. ala 6·9, cola 5.7. *Hembra* ceniciento mas claro por arriba, blanca por debajo: pecho estriado de ceniciento: vientre más ó menos rojizo rosado.—Sud América, desde Colombia hasta Buenos Ayres.

Empidonax bimaculatus. Pardo de sombra (umber-brown) por arriba, más ó menos rojizo; preorbitales con una mancha blanquecina; alas negruzcas, todas las cobijas anchamente terminadas en rojizo claro, que forma dos barras transversas; márgenes externas de las secundarias exteriores del mismo color; cola parda, pero no rojiza; por debajo blanco ceniciento súcio, garganta y vientre más vivos y con un tinte amarillento; tapadas alares y márgenes internas de las remeras, ocráceas; mandíbula superior parda oscura, la inferior blanquecina; patas pardiclaras. Long. 12 c. 7, ala 6·3, cola 5·4.—Sudeste del Brasil, Bolivia y Argentina del Norte.

Contopus brachyrhynchus. Ceniciento por arriba; preorbitales blanquecinos; alas y cola negruzcas, con lijeros ribetes blanquecinos en las cobijas y secundarias externas; por debajo más claro, blanquecino en medio del vientre; flancos con una chapa blanca oculta; pico pardo por encima, claro por debajo. Long. 17 c. 7, ala 10·1, cola 8.—Argentina del Norte: Tucuman.

Contopus brachytarsus. Por arriba aceitunado plomizo oscuro; corona más oscura, negruzca; alas y cola negruzcas; las cobijas y las secundarias externas más ó menos ribeteadas de blanquecino; por debajo blanco súcio, más claro en la garganta y en medio del vientre, teniendo éste á veces un tinte oliváceo; pico negruzco por arriba, blanco amarillento por abajo; patas negruzcas; primera primaria más corta que la quinta. Long. 13 c. 3, ala 6·9, cola 2·5. *Hembra* semejante.—América Central y del Sur (Salta).

Myiarchus tyrannulus. Ceniciento pardusco por arriba, corona algo más oscura: alas negruzcas, primarias estrechamente ribeteadas de rojizo, secundarias y cobijas más anchamente de blanco súcio; cola negruzca, todas las rectrices laterales con la mayor parte de la barba interna rojiza, dejando solamente un estrecho borde negruzco á lo largo del mástil: por debajo, garganta y pecho, cenicientos pálidos: vientre y tapadas alares amarillo sulfúreo claro; borde interno de las rectrices ferruginoso claro: pico córneo-oscuro: patas negruzcas. Long. 18 c. 6, ala 9·3, cola 8. *Hembra* semejante.—Sud América, hasta la Argentina (Catamarca).

Myiarchus ferox. Por arriba ceniciento oscuro, más ó menos oliváceo: alas y cola negruzcas; cobijas y secundarias externas con ribetes más ó menos definidos de blanco súcio; por debajo, garganta y pecho, cenicientos; abdómen y tapadas alares amarillos de azufre; pico pardo oscuro; patas negruzcas. Long. 17 c. 7, ala 8·8, cola 8·4. *Hembra* semejante.—Antillas del Sur y Sud América hasta la Argentina (Mendoza y Buenos Ayres).

Myiarchus atriceps. Aceitunado verdoso por encima, gorro negro: alas y cola negruzcas, más ó menos ribeteadas de pardusco; por debajo, garganta y cuello, gris claro: abdómen y tapadas alares amarillo sulfúreo claro; borde interno de las remeras leonado; pico córneo-oscuro; patas negras. Long. 17 c. 7, ala 9·1, cola 8·6. *Hembra* semejante.—Argentina del Norte, Bolivia y Sur del Perú.

Empidonomus aurantio-atro-cristatus. Ceniciento por arriba; gorro brevemente crestudo, negro, con una mancha grande en el vértice, amarillo brillante; alas y cola negras parduscas; cobijas y secundarias lijeramente ribeteadas de blanquecino; por debajo como por encima, pero algo más claro y con un tinte muy lijero amarillo en la rabadilla; pico y patas negros. Long. 16 c. 2, ala 9·3, cola 7·8. *Hembra* semejante, pero las primarias externas menos acuminadas. —Interior del Brasil, Perú Oriental y Argentina hasta Buenos Ayres y Mendoza.

Tyrannus melancholicus. Por encima gris, con un lijero tinte verdoso: cabeza con un copete, oculto en el vértice, escarlata y amarillo: preorbitales y auriculares negruzcos; alas y cola, negras parduscas, con ribetes más ó menos claros; por debajo amarillo: garganta blanca agrisada, pecho más ó menos agrisado, tapadas alares amarillas claras: pico y patas negros: primarias externas atenuadas: cola profundamente ahorquetada. Long. 21 c. 3, ala 11·4, cola 10·1. *Hembra* semejante.—México y América Central y del Sur hasta Buenos Ayres.

Milvulus tyrannus. Tijereta. Ceniciento por arriba, lomo negruzco; gorro negro de azabache, con un copete amarillo oculto en el vértice; alas pardas oscuras, cola negra, barba externa de la rectriz exterior, blanca; por debajo blanco; pico y patas negros: las tres primarias externas escotadas en el ápice. Long. 35 c. 5, ala 11·4, cola 30·4. *Hembra* semejante, pero las plumas externas de la cola no son tan largas.—México y América Central y del Sur hasta Patagonia.

Familia 25. Troglodítidos ó Ratonas, Tacuaritas, etc. El tipo de esta familia es la Ratona, Ratoncita, Tacuara, Tacuarita, nombres con que se la designa generalmente en el Litoral. Contiene cinco especies:

Donacobius atricapillus. Pardo chocolate oscuro por arriba; gorro, alas (con una mancha blanca en las primarias internas) y cola, negros; rectrices laterales terminadas anchamente en blanco; por debajo leonado ocráceo: lados del pecho y flancos con líneas cruzadas pardas oscuras. Long. 18·8. *Hembra* semejante.—Desde las Guayanas hasta el Norte de la Argentina.

Troglodytes furvus. La Ratona, Tacuara, Tacuarita. Parda por arriba; las rectrices y barbas externas de los remos rayadas de líneas oscuras ondulantes; pico y patas córneos; ojo pardo. Long. 11·8. *Hembra*: semejante. Se la encuentra por todas partes, en los campos y en las montañas, en los bosques y en las ciudades, y anida en cualquier cavidad: en el hueco de un tronco, en la grieta de una roca, en una botella, en un zapato, en un bolsillo, y en cualquier parte donde su cuerpecito inquieto pueda penetrar. El nido está compuesto de palitos ó de pajas finas y cerdas, y pone 8 ó 9 huevos de un color rosa subido, densamente manchados de pardo rojizo. Su canto es en extremo vivo y alegre.—Sud América.

Troglodytes auricularis. CAB., descubierta por SCHULZ en la Sierra de Tucuman. Parte superior y flancos pardos, cejas blancas, mitad posterior de las auriculares negra; garganta y medio del vientre blanquecinos, teñidos de amarillo pardusco; alas y cola finamente barradas de negro; rabadilla con barras más anchas negras y blancas.

Troglodytes hornensis (B. SH.).—(OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 31).

Cistothorus platensis. Pardiclaro por arriba, variado con rayitas negras: cabeza parda, rayada de negro; lo posterior del cogote pardo mas claro, con rayitas negras estrechas; cobijas alares pardas; rectrices pardas más oscuras que el lomo, con barras pardinegras; lo inferior gris leonado pálido. Long. 10·7 *Hembra*: semejante. Argentina, hasta Patagonia é Islas Malvinas.

Familia 26. Motacílidos ó Cachilas.

Anthus correndera. La Cachila. Color ante de arena, moteada de centros negros en las plumas; rectrices y caudales pardas oscuras, con borde ante, la penúltima rectriz con ápice blanco, la externa casi toda blanca: cuello y pecho como arriba, con manchas negras grandes, triangulares: flancos ante, estriados de negro; abdómen y tapadas caudales isabelinos; pico gris oscuro: patas rosadas. Long. 15·2.—Paraguay, Argentina hasta por toda la Patagonia y Chile.

Anthus furcatus. Parecida á *A. correndera*, pero con pico menor; uña posterior mas corta y encorvada: superficie inferior menos manchada, y distinto carácter en la segunda rectriz, que tiene una línea blanca distinta y clara á lo largo del lado interno del mástil. Long. 15·2.—Perú, Bolivia y Argentina.

Familia 27. Tamnofílidos, Batarás de AZARA, *Formicaridæ* de la *Argentine Ornithology*, y de los cuales dice AZARA que no comen Hormigas.

Thamnophilus Leachi. Negro, densa y conspícuamente manchado por arriba de blanco ó amarillo pálido; en las alas, las manchas se encuentran en las barbas externas de las plumas: cobijas caudales debilmente ribeteadas de gris; cola negra, no manchada; plumas de lo inferior del pecho y del vientre lijeramente ribeteadas de gris; pico y patas negros. Long. 26·4. *Hembra:* manchas mayores y amarillas, alargándose en la corona como tiras, y teñidas de rojizo; borda interna de las rectrices manchada tambien; todo lo inferior densamente manchado de amarillo claro.—Brasil y Argentina del Norte.

Thamnophilus major. Negro por encima, cobijas alares cruzadas por una fila de manchas blancas; la rectriz externa de cada lado con barras y ápice, blancos, las otras rectrices, exceptuando el par medio, manchadas de blanco en las barbas internas: por debajo blanco puro: pico negro, patas grises. Long. 20·3. *Hembra*: roja de tabaco por encima: blanco por debajo; flancos inferiores y rabadilla teñidos de ocráceo; toda la cola como el dorso.—Paraguay y Argentina del Norte, bajando hasta Buenos Ayres, donde más de una vez se han obtenido ejemplares en Las Conchas.

Thamnophilus cœrulescens. Gris por arriba, negro en la corona, y una chapa de plumas blancas y negras en medio del lomo; alas negras, las cobijas densamente manchadas y la borda interna de las remeras ribeteada de blanco; cola negra con ápice blanco, menos el par intermedio; la rectriz externa tiene una mancha alargada blanca en medio de la borda exterior; por debajo ceniciento, blanco en el vientre; pico y patas negros. Long. 13·9. *Hembra*: por arriba verde oliváceo terroso, amarillento en la corona; cobijas alares y cola como en el macho; remos pardo-oliváceos: por debajo gris oliváceo amarillento, subiendo á ocráceo en el vientre y flancos.—Paraguay y Argentina hasta Mendoza y Buenos Ayres.

Thamnophilus ruficapillus. Pardo oliváceo por encima, teñido de rojizo, más vivo en la corona; cejas y costados de la cabeza gris-blanquizcos: alas pardo-oliváceas oscuras, con las bordas internas ribeteadas de ocráceo; cola negra, con ápice blanco (menos las dos centrales) como las manchas de las bordas internas: gris blanquizco por debajo, con barras negras desde la garganta hasta el vientre; pico y patas negros. Long. 15·6. *Hembra:* como el macho por encima: excepto la cola que es pardo-rojiza; blanquecina por debajo, teñida de ocráceo, y con moteadura agrisada apenas perceptible. — Paraguay y Argentina hasta Buenos Ayres.

Familia 28. Tanágridos.—En este grupo el pico es cónico, fuerte, corto, de tal modo que muchos autores forman de los Tanágridos una seccion de los Conirostros. Existe la escotadura apical y el ápice es ligeramente ganchudo. Viven de frutas con preferencia, y tambien comen carne y grasa, y los hay insectívoros. Se divide en dos Subfamilias: los *Vireoninos*, de pico alto, visiblemente comprimido en los bordes y tarso más largo, lo que les comunica una fisonomia más esbelta, y los *Tanagrinos*, á veces de colores muy variados y de contraste, con el pico no tan alto y el tarso más corto. De los *Vireoninos*, dos de cuyas especies (*Cyclorhis*) llevan aqui el nombre de «Juan-Chiviro» que recuerda por onomatopeya su voz, tenemos cuatro.

Vireosylvia chivi. (*Contramaestre gaviero* de AZARA). Con la corona hasta el cogote azul claro de pizarra, limitado lateralmente por una ceja blanca, bordada finamente por arriba de pardo: del pico al oido, por arriba, una tira oscura; lados de la cabeza, cogote, espalda, lomo, ribete de los remos, de las rectrices, cobijas alares y lados del cuello, de un verde opaco amarillento: lo demás de la cola, cobijas del trozo externo y el centro de las del orden mayor, pardos; todo lo inferior blanco puro, menos la rabadilla, los costados, las tapadas alares y bordita inferior de los remos, amarillo claro: pico negro arriba y en la punta, lo demás blanquizco; patas aplomadas. Long. 13 c. 7.—Sud América, desde Colombia hasta Buenos Ayres.

Hylophilus pœcilotis. Corona y nuca pardo rojizo vivo: el resto de lo superior, incluyendo la cola, cobijas alares y borda externa de los remos, verde oliváceo vivo: mejillas y lo superior de la garganta blanquecino; auriculares negruzcas, con estrias centrales blancas, tapadas alares, axilares, márgen interna de los remos y tapadas caudales, amarillo de limon: el resto de lo inferior amarillo súcio, lavado de aceitunado en el pecho y flancos, é inclinándose á ocráceo pálido en el abdómen; pico cárneo oscuro, patas avellana. Long. 11·2.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte.

Cyclorhis ochrocephala. (*Cichl. viridis*, BURM., etc.) El Juan Chiviro. Verde oliváceo por arriba: cabeza por arriba ocrácea parda, más ó menos rojiza, frente y superciliares rojo de castaña, costados de la cabeza gris claro; por debajo ante pálido, pecho y flancos amarillos: garganta blanco-agrisada, pico gris rojizo, patas grises, ojo rojizo. Long. 17·7. *Hembra*: semejante. —Desde el Sur de Buenos Ayres hácia el Norte por el Rio Paraná.

Cyclorhis viridis (VIELL.). *Habia verde* de AZARA, *C. altirostris* SALVIN, SCL. et H.). No es motivo el que se insinúa en la *Argentine Ornithology* para quitar á esta Ave el nombre que debe llevar. Yo he conocido un gran naturalista que, entre varios sinónimos, elegia el que consideraba más eufónico. ¿A donde irian á parar las leyes de la nomenclatura si tales opiniones predominaran? La especie en cuestion es verde-oliváceo por encima, cabeza más ó menos rojiza, frente y superciliares rojo-castaña, lados de la cabeza, gris; por debajo ocráceo pálido, pecho y costados amarillos, garganta agrisada, pico corto y espeso, rojizo pálido, con una mancha negra en la base de la mandíbula inferior; patas rojizas. Long. 16·2—Paraguay y Argentina del Norte.

Los *Tanagrinos*, los *Lindos* de AZARA, presentan 14 especies distribuidas en 10 géneros. Sólo á cuatro les conozco nombre vulgar.

Euphonia nigricollis. Negro purpúreo lustroso por encima; cabeza y nuca, azul: frente, garganta, lados de la cabeza y pico, negro; por debajo amarillo naranja; axilares amarillo pálido; tapadas alares blanquecinas, ribetes internos de las rectrices, ceniciento pálido; patas pardiclaras. Long. 11·2. *Hembra*: verde oliváceo por encima, algo más claro en el lomo; cabeza azul; frente castaña, con una márgen estrecha oscura entre ella y lo azul de la cabeza; por debajo verde oliváceo-amarillento, más vivo en el vientre.—Sud América, desde Colombia hasta la Argentina del Norte.

Euphonia chlorotica. Por encima negro purpúreo oscuro: mitad anterior de la cabeza y todo lo inferior, amarillo; pico, patas, garganta, alas y cola por debajo, negro; en las barbas internas de las dos rectrices externas y en las internas de los remos, una gran chapa blanca. Long. 8·2. *Hembra*: verde-oliváceo-agrisada por arriba, con un tinte amarillento en la frente y en el lomo; por debajo más amarillo, con el centro del pecho y el vientre ceniciento claro; flancos y rabadilla amarillo pálido; tapadas alares y ribete interno de los remos, blanquecino.—Guayana, Brasil, Paraguay y Argentina del Norte.

He cazado esta especie en Formosa, en Mayo del 97, y la anterior en Abril del 85. En ambos casos el tubo digestivo estaba lleno con los frutos de los *Loranthus*, que así propaga, despues de someter las semillas, que no digiere, al calor interno de su organismo. Las diversas especies de *Loranthus*, traidas de Formosa en este año, tenian plantitas recien nacidas hasta sobre sus propias hojas, y en algunos habia vestigios de deyecciones. Los Guaranies llaman á los Lorantos *Güira-poti-iboty*, que significa Flor de deyeccion de ave.

Pipridea melanonota. Por arriba azul violáceo; toda la region interescapular más oscura, negruzca; alas y cola negras con ribetes azules; pico, frente y lados de la cabeza, negros; cuerpo por debajo, con las tapadas alares, ocráceo claro: lo inferior de las alas y la cola, negruzco; patas pardas. Long. 14·3. *Hembra*: pardo oscura por arriba, teñida de azul en la cabeza y en el lomo; por debajo como el macho.—Sud América, desde Venezuela hasta Paraguay y Argentina del Norte.

Stephanophorus leucocephalus. Llamado á veces Cardenal azul. Es azul profundo uniforme; gorro blanco sedoso, lo anterior negro, seguido de un penachito carmesí; pico pardinegro; patas pardas. Long. 17·7. *Hembra* semejante, pero el color menos vivo.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina hasta Buenos Ayres, donde se le vé con frecuencia, sólo ó en pareja, en los juncales y bosques ribereños, en Las Conchas, etc.

Tanagra sayaca. El Verdon, el Siete colores ó Siete cuchillos azulado. Es gris azulado más claro por debajo; alas y cola negruzcas, ribeteadas de azul verdoso; cobijas menores azul verdoso súcio como los ribetes de las alas; pico plomizo; patas pardas. Long. 15·2 *Hembra* semejante.—Sur del Brasil y Argentina.

Tanagra striata. Siete colores, Siete cuchillos, Siete vestidos. Con el pico, alrededor de éste y de los ojos, y espalda, negros; lomo anaranjado: toda la cabeza y ribetes de las alas y de la cola, azules: abdómen amarillo, que se torna anaranjado en el pecho; pico córneo; patas pardas. Long. 17·7. *Hembra*: pardo-agrisada; más clara por debajo, teñida de aceitunado amarillento en el lomo y en la garganta. Sur del Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina hasta Mendoza y Buenos Ayres. Persigue las naranjas, que ahueca, practicándoles en la corteza una abertura, por la que puede pasar la cabeza

Pyranga Azarae. Rojizo súcio por arriba; interescapulio y ribetes de las alas de tinte ceniciento; por debajo más vivo, rojo rosáceo casi uniforme, oscurecido en los flancos: pico plomizo: patas pardas. Long. 18·2. *Hembra*: olivácea agrisada; amarilla por debajo, pasando al ceniciento en los flancos y en el vientre.—República Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Ha sido hallada hasta Mendoza y Buenos Ayres.

Trichothraupis quadricolor. Oliváceo agrisado por arriba, una cresta vertical, grande, recumbente, amarillo vivo; lados de la cabeza, alas y cola, negro; leonado claro por abajo: tapadas alares y una barra cerca de la base de los remos, blanco; pico blanquecino, plomizo en la base;

patas pardiclaras. Long. 15·2. *Hembra:* semejante, pero sin la cresta. Sur del Brasil, Paraguay y Misiones.

Thlypopsis ruficeps. Ceniciento por arriba; gorro rojo castaño vivo; por debajo amarillo con los flancos teñidos de ceniciento; tapadas alares blancas; pico plomizo, patas pardiclaras. Long. 12·7.—Bolivia y Tucuman.

Buarremon citrinellus. Por arriba verde aceituna, más oscuro en la cabeza; alas y cola pardinegruzcas, con ribete oliváceo; una tira superciliar ancha que comienza en la frente á cada lado y otra que empieza en la boca, amarillo vivo, dejando en medio una ancha placa aceitunado oscuro: por debajo amarillo: p cho y flancos, oliváceo; garganta amarilla, ribeteada á cada lado por una tira mistacal olivácea oscura; pico negro, patas pardas. Long. 16·2.—Tucuman.

Arremon Orbignii. Verde oliva por arriba: alas y cola negruzcas, ribeteadas de oliváceo: cabeza negra, superciliares blancas, tira vertical y nuca, ceniza; por debajo blanco, con una banda pectoral estrecha pero distinta; costados cenicientos; dobladura del ala amarilla; pico amarillo, con la mandibula superior negra en su mitad superior; patas pardas. Long. 14·1.—Bolivia y Argentina del Norte.

Saltator similis. Ceniciento por arriba, interescapulio y cobijas mayores y secundarias lavadas de verde aceitunado; superciliares blancas; por debajo leonado claro, como las tapadas alares; garganta blanca marginada á cada lado con una linea negra: los flancos pasan al ceniciento; pico plomizo: patas pardas. Long. 21·3. *Hembra* semejante.—S. E. del Brasil y Argentina Oriental.

Saltator cœrulescens. Ceniciento por arriba; alas y cola más oscuras; superciliares cortas blancas, por debajo ceniciento pálido; garganta blanca, con una tira rictal á cada lado negruzca; cuello lijeramente teñido de leonado; medio del vientre blanquecino: lo inferior del vientre y rabadilla fuertemente lavados de leonado: tapadas alares leonadas claras: p ico negro; patas pardas Long. 21·3. *Hembra*: semejante. — Paraguay, Uruguay y Argentina hasta el Baradero y sigue al Occidente hasta Salta.

Saltator aurantiirostris. Ceniciento por arriba, con un lijero lavado oliváceo; cabeza más oscura, lados de la cabeza y garganta, negros; tira superciliar, que comienza sobre el ojo, blanca; por debajo ceniciento claro mezclado de leonado; un collar gutural bien marcado que pasa de un lado á otro del cuello, negro; extremos de las rectrices externas más ó menos variados de blanco: pico anaranjado claro: patas pardas agrisadas. Long. 18·8. *Hembra*: semejante, ménos vivamente coloreada, y el collar gutural falta casi ó por completo. — Paraguay, Uruguay y Argentina. — Los *Saltator* llevan los nombres de Pepitero ó Pipitela en el Interior de la República.

Familia 29. — F i t o t ó m i d o s. — Estos curiosos animales, colocados por unos entre los Dentirostros, por otros entre los Conirostros, se aproximan más á éstos por sus costumbres, régimen, forma del pico y caracteres generales. Su principal rasgo, el distintivo, reside en el borde de la mandibula, que es dentado como sierra. La especie Argentina que tiene más ámplia dispersion es la:

Phytotoma rara de MOLINA (*rutila* VIEILL.), que se encuentra desde Tucuman por las provincias andinas hasta Mendoza y baja hasta la Tierra del Fuego.

Tambien se encuentra en Entre Rios (BARROWS) y en la Provincia de Buenos Ayres, donde ENRIQUE LYNCH A. lo ha señalado del Baradero, y yo de Las Conchas, habiéndolo visto tambien en los alrededores de la Capital. HUDSON dice que en Patagonia le llaman «Chingolo grande», LYNCH lo designa como «Rechinador» y en Tucuman lo he oido denominar «Carnerito» ó «Corderito» por su voz; en Salta «Perezoso». El macho es plomizo por arriba con lijeras manchas más oscuras en los mástiles, frente de color rojo acanelado, ó de ladrillo vivo, alas y cola negruzcas, dos barras alares, bien marcadas, y ápice de todas las rectrices laterales, blanco; por debajo rojo (como el de la frente), flancos plomizos, tapadas alares blanquecinas. Long. 17·7, ala 8·6, cola 8·2. *Hembra*: por arriba gris, densamente estriada de negro; por debajo blanco súcio, con densas estrias negras; vientre y rabadilla leonados.

Phytotoma angustirostris, señalada por mí de Salta (en *Fauna de Salta*); es de un color agrisado claro y con numerosas estrias pardinegras.

En Tucuman existe una tercera especie del tamaño y aspecto de la *Ph. rara;* pero no es rojiza por debajo, sinó de un color plomo, con algo blanco en los lados do la cabeza y quizá algo negro. Tiene allí los mismos nombres que la *rara*: pero no pude conseguir ningun ejemplar.

Seccion V. Conirostros.

Familia 30. Páridos. Es la familia 6, *Mniotiltidæ*, de la *Argentine Ornithology*.

Parula pitiayumi. Azul claro por arriba; el manto y lo superior del dorso amarillo oliváceo: rectrices centrales azules, las demás, inclusive los mástiles, negruzcas: mejillas y lo inferior del cuerpo, amarillo vivo; lo inferior del abdómen y tapadas caudales, blanco; mandíbula superior, negra, inferior amarilla; ojo pardo. Long. 10·1, ala 5·1, cola 3·7. *Hembra* semejante, pero de color mucho más palido.—Sud América, y, en la República Argentina, desde el Norte hasta Buenos Ayres, donde es frecuente en las islas del Delta y hasta en los alrededores de la Capital.

Geothlypis velata. Verde amarillento por arriba y así las cobijas alares: remeras pardas oscuras, ribeteadas de amarillo oliváceo: rectrices amarillo oliváceo; corona hasta el occipucio, gris azulado; una banda negra se extiende de la frente al ojo y baja á la mejilla: garganta y lo inferior del cuerpo amarillo vivo: pico negro; patas pardo pálido; ojo pardo. Long. 14 c., ala 5·8, cola 5·8. *Hembra* semejante, pero sin lo negro en la cara.—Brasil, Paraguay y Argentina: Salta Entre Rios y Buenos Ayres.

Basileuterus auricapillus. Amarillo oliváceo por encima, más claro en el lomo y cobijas caudales; rectrices pardo cenicientas, con ribetes amarillentos, mástiles oscuros; corona castaño anaranjado claro; nuca y pescuezo gris ceniciento pálido; á cada lado de la corona una tira ancha negra, que se extiende del pico al pescuezo: tambien una tira blanco cenicienta sobre el ojo; lo inferior amarillo vivo: axilares y tapadas alares blancas; pico y patas parduscos. Long. 11·2, ala 2·2, cola 5·1. *Hembra* semejante.—Sud América, Paraguay y Misiones.

Setophaga brunneiceps. Color general amarillento oliváceo apagado: cobijas alares gris apizarrado oscuro, mástiles negruzcos: cobijas caudales grises apizarradas, lavadas de aceitunado; rectrices negruzcas, el par externo blanco, el siguiente par blanco ribeteado de negro en la borda externa, el tercer par con una mancha grande blanca en el extremo: corona castaño oscuro; pescuezo gris apizarrado; superficie inferior del cuerpo amarillo vivo: tapadas caudales y cobijas alares blancas. Long. 12·7, ala 5·9, cola 5·8. *Hembra* semejante.—Bolivia, Tucuman y Catamarca.

Familia 31. Fringílidos. A esta familia pertenecen algunas de nuestras especies más conocidas, cuyos caracteres pueden servir de tipo de comparacion: el Jilguero, el Cabecita negra, el Cardenal, los Corbatitas *(Spermophila)* el Chingolo y muchos otros, entre los cuales debe contarse el Gorrion (**Passer vulgaris**), completamente naturalizado ya en el país, donde tiene á Buenos Ayres como centro de irradiacion hasta más de 50 leguas en todas direcciones.

Pheucticus aureiventris. Por arriba, cabeza. garganta, pecho, cola, manchas esparcidas de los costados, pico y patas, negros; cobijas alares menores amarillas; dos manchas en las cobijas mayores, la base de las primarias y el ápice de las tres rectrices externas, blanco; vientre y tapadas alares, amarillo brillante. Long. 21·8, ala 11·2, cola 8·6. *Hembra* semejante.—Bolivia y Argentina del Norte (Salta).

Guiraca cyanea. Azul de indigo, cobijas alares menores azul celeste; remeras, rectrices pico y patas negros; frente azul celeste y cabeza lavada del mismo color. Long. 17 c., ala 8·8, cola 7. *Hembra* parda, de color más vivo y rojizo por debajo.—Brasil, Paraguay y Argentina del Norte hasta Buenos Ayres. No es rara esta especie en el Delta, cuando maduran las semillas de los Juncos.

Guiraca glaucocœrulea. Azul glauco uniforme; alas y cola negruzcas, con las plumas

ribeteadas de azul claro. Long. 14·1, ala 7, cola 5·7.—Paraguay, Uruguay y Argentina, hasta Buenos Ayres.

Oryzoborus Maximiliani. Negro, chapa alar grande, axilares y tapadas alares, blanco; pico amarillo pálido, patas pardas. Long. 14·3, ala 7, cola 6·1. *Hembra* parda; por debajo ocráceo pardusco.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte.

Spermophila palustris. Por encima, desde el pico hasta el lomo, ceniciento azulado claro: por debajo, desde el pico hasta el medio del pecho, incluyendo el párpado inferior, auriculares y lados del cuello, blanco puro; el resto de lo inferior, lo posterior del lomo y cobijas caudales superiores, rojo castaña vivo, alas y cola pardo negruzcas, ribeteadas de blanquecino, secundarias internas negras, sus ápices y borda externa ampliamente blancos; una chapa blanca atraviesa la base de todas las primarias con excepcion de las dos primeras; pico y patas, negros; iris oscuro. Long. 11·2, ala 5·3, cola 4. *Hembra*, por encima, aceitunado verdoso uniforme, poco perceptiblemente estriado de oscuro, por debajo leonado amarillento claro, alas y cola casi como el macho, pero de colores más apagados.—Entre Rios, en los bañados cerca de la Concepcion.

Spermophila plumbeiceps, SALVAD.—*Macho.* Cabeza por arriba y occipucio plomo ceniciento, dorso y cobijas caudales, pardo; uropigio castaño, mejillas y garganta pardo castaño oscuro, casi negro, difundiéndose gradualmente en el color castaña del pecho; abdómen y subcaudales, acanelado; alas negruzcas, con los bordes de las plumas mas claros, cobijas pardas, del mismo color del dorso; espejo alar blanco, tapadas alares pardas; remeras por debajo hácia la base, blancas; cola negruzca, con ribetes sutilísimos de las rectrices más claros; pico negro, patas pardas. Long. total 10 c. 5 más ó menos, ala 5·8, cola 4·4, caballete del pico 0·8, tarso 1·5.—Tucuman. (Esta especie fué descubierta por el Dr. A. BORELLI y publicada por SALVADORI en el *Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino*, en 1895, T. X).

Spermophila melanocephala. Negro por encima, lomo y cobijas alares menores rojizo vivo, mancha preorbital, á cada lado, blanca, alas y cola negras, chapa alar blanca: por debajo, garganta blanca, faja pectoral negra, vientre rojizo pálido, flancos y rabadilla rojizo oscuro, tapadas alares blancas; pico y patas negros. Long. 12·7, ala 5·8, cola 5·5.—Paraguay y Argentina. Observada en Punta de Lara. Sin ser frecuente, se suele encontrar cerca de Buenos Ayres, particularmente en los bosques ribereños del Rio de la Plata.

Spermophila caerulescens. El Corbatita, Corbatilla ó Encorbatado, en Buenos Ayres. Por encima pardo ahumado claro; frente y preorbitales negros; por debajo, barba y parte superior de la garganta, negro, con una tira blanca, distinta, á manera de bigote, á cada lado; cuello por delante blanco; faja pectoral, ancha, negra; abdómen blanco, ligeramente variado de gris y negro en los flancos: tapadas alares blancas; pico córneo claro; patas pardas. Long. 11·8, ala 5·7, cola 4·4. *Hembra*: pardo oliváceo claro; alas y cola más oscuras; por debajo más clara, teñida de ocráceo; el medio del vientre casi blanco. —Sur del Brasil, Paraguay, Bolivia y Argentina, hasta Mendoza y Buenos Ayres.

Paroaria cucullata. El Cardenal. Gris por encima, más azulado en el macho que en la hembra; remeras y rectrices gris negruzcas; toda la cabeza, copete y garganta, escarlata brillante, color que baja hasta el pecho; por debajo blanco, el cual sube por los costados del cuello; nuca salpicada de manchas blancas. Long. 20·3, ala 10·1, cola 8·6.—Bolivia, Paraguay y Argentina, hasta Buenos Ayres. Observaré que, aunque la mayor parte de los Cardenales que vienen al mercado de Buenos Ayres son bastante jóvenes, como lo hace notar HUDSON, no se obtienen del nido, sino cazados con liga, ó, lo que es más frecuente, con redes. Es animal poco avisado y se captura tan fácilmente como el Chingolo.

Paroaria capitata. *Capitá* de AZARA. Negro por arriba: cabeza escarlata brillante, el negro y rojo divididos por blanco, las manchitas, en forma de media luna del pescuezo, se estrechan en punta en la nuca; garganta negra, color que se extiende hasta el pecho; por debajo blanco; pico y patas córneo-amarillentos. Long. 16·5, ala 7·6, cola 6·3. *Hembra* semejante, con colores más apagados.— Paraguay, Bolivia y Argentina hasta el Paraná. Es abundante en el Chaco, donde la he visto (en Formosa) en bandaditas que bajan al suelo á buscar su alimento, y que, perturbadas, vuelan y se posan en las ramas inmediatas, ni más ni menos que como los

Chingolos; pero los ejemplares, salpicando el suelo con el vivo contraste del rojo, blanco y negro de su plumaje, es algo digno de verse. En los juncales de Santa Fé, frente á Paraná, eran muy abundantes á fines de Febrero del 84. En las piedras de la ribera se las vé cuando van á beber.

Coriphospingus cristatus. Por encima negro lavado de rojizo; lomo carmesí; remeras y rectrices negras; frente negra; copetillo asentado escarlata vivo; todo lo inferior carmesi. Long. 13·7, ala 6·3, cola 5·7. *Hembra* parda por encima, con lavado escarlata en el lomo: por debajo color salmon, blanquecino en la garganta.—Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina del Norte.

Lophospingus pusillus. Gris por encima; lados de la cabeza y copete negruzcos; cejas anchas blancas; alas negruzcas, ribeteadas de gris blanquecino; cola negruzca, rectrices laterales con ámplio ápice blanco; por debajo blanco agrisado, más claro en la garganta y en el medio del vientre; pico córneo oscuro; mandíbula inferior blanquecina; patas, pardo pálido. Long. 12·7, ala 6·1, cola 5·8.—Argentina del Norte, desde Salta y Tucuman, por Córdova, hasta Entre Rios. Es un lindo animalito que vive en pequeñas bandadas, ó más ó ménos aislado. Lo he observado y cazado en Tucuman y en Salta, y vive como los Chingolos, cuyos movimientos tiene.

Donacospiza albifrons. Por encima gris amarillento: el dorso estriado de negruzco; cobijas alares menores, gris claro; cobijas mayores y remeras, negras, con ribetes pardos: cabeza casi lo mismo que el dorso, un tanto gris en las mejillas, la corona y la nuca lavadas de pardo oliváceo: tira superciliar y superficie inferior, leonado: pico y patas, córneo. Long. 15·2, ala 6·1, cola 7·6.—Paraguay, Uruguay y Argentina hasta Buenos Ayres.

Poospiza nigrorufa. Chiloé, Chivichio, Quién-te-vistió, en Buenos Ayres. Por encima de color negro, lijeramente bañado de oliváceo; tira superciliar pajizo claro; las dos rectrices externas de cada lado con ápice blanco; garganta y superficie inferior castaño vivo; centro del abdómen blanco; tapadas caudales leonado claro. Long. 14·3, ala 6·1, cola 5·5. *Hembra*: partes superiores no tan oscuras como en el macho; lo inferior leonado claro, moteado y estriado de negruzco. Sur del Brasil, Paraguay y Argentina.

Poospiza Whitii. Por encima gris claro, muy debilmente lavado de aceitunado; cola negra, las rectrices externas, de cada lado, con ápice blanco, como en *P. erythrophrys*; chapa entre el pico y el ojo, la mitad anterior de la tira superciliar, y la barba, blanco; lo posterior de la ceja y superficie inferior, castaño; medio del vientre, blanco; tapadas caudales leonadas. Long. 13·7, ala 5·8, cola 6·3. *Hembra* semejante; pero el pecho rojizo pálido; abdómen blanco; lados, gris y leonado.—Córdova.

Poospiza erythrophrys. Gris por encima, debilmente lavado de aceitunado; cobijas alares mayores con ápice blanco, remeras negruzcas con ribete gris; cola gris negruzca, con las dos rectrices externas de cada lado con ápice blanco, y en la rectriz externa el blanco se extiende por las barbas externas hasta la base de la cola; tira superciliar y toda la superficie inferior, castaño claro; más pálido aún en el abdómen; tapadas caudales leonadas. Long. 13·7, ala 6·1 cola 5·7,—WHITE la descubrió en Catamarca, «y, más tarde, á unas 20 millas al Norte de Buenos Ayres»—es decir, por San Fernando ó Las Conchas.

Poospiza assimilis. Gris por encima, lijera tira superciliar blanquecina; medio de la espalda y alas lavadas de rojizo; lomo rojizo vivo; cola negruzca, las dos rectrices externas de cada lado con amplio ápice blanco; por debajo gris, blanco en medio del vientre; flancos y rabadilla rojizo vivo; tapadas alares blanco agrisado; pico córneo, mandíbula inferior amarillenta; patas pardiclaras. Long. 12·7, ala 6·1, cola 5·8.—Argentina del Norte: Misiones, Entre Rios (Concepcion).

Poospiza ornata. Gris por encima; dorso mas ó menos variado de castaño; largas cejas blancas ocráceas; alas negruzcas, con las cobijas ribeteadas de blanco; cola negra, las rectrices laterales con ancho ápice blanco; por debajo castaño oscuro, mas claro en medio del vientre; pico y patas, pardo oscuro. Long. 13·1, ala 5·8, cola 5·7.—Mendoza.

Poospiza torquata. Gris por encima; alas negruzcas, las cobijas mayores con ápice blanco; rectrices negras, las dos externas de cada lado con ápice blanco; en el pico nace una ancha tira blanca que, pasando por el ojo, llega á la nuca; corona gris; lados de la cabeza

negros; por debajo, blanco, con ancha faja pectoral negra; tapadas caudales rojizas. Long. 13·3, ala 6·1, cola 5·7.—Bolivia y Argentina: Santiago del Estero y Mendoza.

Poospiza melanoleuca. Por encima, cabeza y cogote, negruzcos; lomo gris; alas y cola negruzcas, las tres rectrices de cada lado con ápice blanco; por debajo, blanco; costados lavados de gris, pecho y vientre tambien teñidos debilmente de gris. Long 13, ala 5·7, cola 5. *Hembra* semejante.—Argentina del Norte, Salta hasta Concepcion del Uruguay. En Formosa (26°10' Lat. S.) era abundante en Marzo, y se veia en bandaditas que pasaban de un árbol á otro, ó bajaban alguna vez al suelo.

Phrygilus Gayi. Por arriba: toda la cabeza, cogote, y cobijas alares, gris; lomo y cobijas caudales verde aceitunado; alas y cola negras; por debajo: garganta gris, pecho y vientre amarillos, lavados de aceitunado; rabadilla blanca; pico y patas negros. Long. 15·2, ala 8·6, cola 5·7. *Hembra*: verde aceitunado oscuro por arriba; amarillo por abajo.—Chile y Argentina Occidental (Mendoza, Catamarca) hasta la Tierra del Fuego.

Phrygilus caniceps. Por encima: cabeza, cogote, cobijas alares y caudales, gris; lomo amarillo oliváceo, lavado de rojo: alas y cola negras con ribetes grises; por abajo: garganta gris, pecho y vientre amarillo naranja; rabadilla blanca; pico córneo; patas pardiclaras. Long. 17, ala 8·8, cola 7.—Mendoza y Sierra de La Ventana.

Phrygilus dorsalis. Gris ceniciento: lomo rojizo ferruginoso: cobijas alares negruzcas; barba, lo inferior del vientre y rabadilla, blanquecino. Long. 16·2, ala 9·1, cola 6·3.—Tucuman.

Phrygilus unicolor. Por encima gris apizarrado casi uniforme, más claro por abajo, más blanco en medio del vientre: pico córneo oscuro; patas pardiclaras. Long. 15·2, ala 8·8, cola 6·3. *Hembra* cenicienta, con manchas negruzcas en los mástiles arriba y abajo; más claro en medio del vientre.—Andes de Colombia, Ecuador y Perú, Chile, Bolivia y Argentina del Norte (Córdova, Mendoza, San Luis).

Phrygilus fruticeti. Gris, con manchitas negras diminutas en la cabeza y cogote, y estrías más anchas en el dorso: cobijas mayores y alas negras, las remeras ribeteadas de gris y una banda de manchas blancas al través de las cobijas; cola negra; por debajo: garganta y parte superior del pecho, negro, muchas plumas con ápice gris, comunicando así, al pecho, un aspecto moteado; lo inferior del pecho y vientre, gris, moteado debajo del pecho con unas pocas manchas negras; centro del abdómen y tapadas caudales, blanco; pico amarillo: patas color carne. Long. 18·2, ala 10·1, cola 8. *Hembra:* gris oscura y sin el color negro de la garganta y pecho.—Perú, Bolivia, Chile y Argentina hasta el Chubut y Tierra del Fuego.

Phrygilus carbonarius. Gris por encima, con estrías negro-parduscas; alas pardas oscuras: rectrices negras; por debajo, negro, con manchitas diminutas grises en la garganta y en el pecho: costados gris súcio. Long. 13·7, ala 7, cola 5·5.—Bolivia y Argentina, hasta el Rio Negro de Patagonia.

Phrygilus xanthogrammus, Scl. (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 36).

Phrygilus melanoderus, Quoy et Gaim. *(On the Birds coll. in Antarctic America*, by P. L. Sclater and Osbert Salvin, Proc. Zool. Soc. 1878, & *Voyage of H. M. S.* Challenger, Zool., v. II.).

Gubernatrix cristatella. Cardenal amarillo. Verde oliváceo claro por arriba, el dorso con algunas estrias negras: las cuatro rectrices del medio negras, con ribete aceitunado, las demás rectrices, amarillo vivo, con ápice aceitunado súcio, ancha ceja y parte inferior de la cabeza amarillo vivo; corona, copete y garganta, negro aterciopelado que se extiende hasta el pecho; por debajo amarillo, lavado de verde aceitunado en el pecho y costados; patas y pico, negros. Long. 20·3, ala 9·3, cola 9·1. *Hembra:* menos vivamente coloreada: con la cabeza blanca allí donde el macho tiene amarillo; pecho gris.—Paraguay y Argentina hasta Buenos Ayres.

Diuca grisea. Gris por arriba, más oscura en los lados de la cabeza; alas y cola negruzcas, con ribetes grises; rectrices laterales con ápice blanco; gris por debajo, toda la barba y garganta y medio del vientre, blanco; flancos inferiores y rabadilla manchados de rojizo; pico plomizo; patas avellana oscura. Long. 15·8, ala 8·2, cola 6·3. *Hembra*: semejante, pero teñida de pardusco, y los colores más oscuros.—Chile y Argentina Occidental (Mendoza) hasta la Tierra del Fuego.

Diuca minor. Gris; cabeza, cogote y lomo débilmente lavados de pardo, alas negruzcas, las plumas con ribetes gris-parduscos; rectrices negras, con ribete blanco en la borda interna; por debajo, desde el pico hasta el pecho, blanco; lo superior del pecho y los costados, gris; lo demás de lo inferior, blanco; una mancha castaño vivo en los flancos. Long. 16·2, ala 8, cola 6·3. *Hembra*: semejante, pero con colores ménos vivos que los del macho.—Córdova, San Luis, Entre Rios hasta la Tierra del Fuego.

Catamenia analis. Gris claro por encima; remeras negras con ribetes grises; cola negra, con una mancha grande blanca en el centro de cada rectriz, menos las dos centrales; gris por debajo, más claro en el vientre; tapadas caudales rojizas. Long. 12·7, ala 6·7, cola 5·5. *Hembra:* leonado pardusco-oscuro por arriba, con estrías negruzcas; por debajo blanco súcio.—Perú, Bolivia y Argentina (Catamarca, Mendoza).

Catamenia inornata. Gris súcio por encima, más claro en el lomo; alas y cola negruzcas; remeras ribeteadas de gris; gris por debajo, tapadas caudales castaño vivo; pico rojo; patas pardas. Long. 12·7, ala 6·1, cola 5·5.—Bolivia y Argentina (Mendoza).

Zonotrichia pileata (ó *matutina*). El Chingolo. Gris oscuro por arriba, con estrías pardinegruzcas; lo superior de la cabeza, del pico á la nuca, gris: una estría blanca del ojo á la nuca; entre esta estría y lo gris de la corona, negro; un anillo estrecho, castaño, alrededor del cuello, y que se amplía formando una chapa grande en los costados del pecho, chapa frangeada de negro en lo inferior; por debajo: garganta blanca: pecho y vientre blanco ceniciento: pico y patas, córneo claro. (La corona es eréctil en distintos grados y forma copete). Long. 14·1, ala 6·7, cola 5·5.—*Hembra*: semejante, pero de colores más apagados, y algo menor.—América Central y del Sur.

Zonotrichia canicapilla. Cabeza gris, con ceja blanca estrecha: por lo demás, como *Zonotrichia pileata.* Long. 15·8, ala 8, cola 6·3.—Patagonia: Rio Colorado, Rio Negro y Chubut y hasta la Tierra del Fuego.

Zonotrichia strigiceps. Gris pardusco claro por arriba, estriado de negro, centro de la corona gris ceniciento, bajo lo gris una ancha tira rojiza, debajo de la cual se vé una tira superciliar estrecha gris; detrás del ojo una mancha rojiza; por debajo: garganta blanca, pecho gris claro; costados y vientre, gris amarillento: medio del vientre, blanco. Long. 15·6, ala 6·3, cola 6·3.—Paraná y Santa Fé, hasta Patagonia.

Zonotrichia hipochondria. Gris-pardusco, cabeza más oscura; ceja blanca; alas negro-parduscas, ribeteadas de rojo agrisado; cola negro-pardusca, los cuatro pares de rectrices externas con una larga mancha blanca en las barbas internas, el par externo con las barbas externas ribeteadas tambien de blanco: por debajo: garganta y cuello blancos; lados de la cabeza, bigote, cuello y faja pectoral, plomizos; vientre blanco súcio; flancos castaño. Long. 15·2, ala 6·7, cola 5.—Bolivia y Argentina Occidental (Mendoza).

Coturniculus peruanus. Gris por encima, moteado de pardo rojizo; remeras negras, con ribete rojizo: cola negra, con ribete gris apagado; una mancha entre el pico y el ojo y la espalda, amarillo brillante: por debajo: garganta blanquecina; pecho, vientre y flancos, gris apagado; en el medio del vientre, blanco; pico y patas córneos. Long. 12, ala 5·8, cola 4·4. *Hembra:* semejante, pero más apagada; la mancha amarilla de la cabeza apénas perceptible.—Perú, Bolivia y Argentina hasta Paraguay.

Saltatricula multicolor. Gris por encima, débilmente teñido de oliváceo en la cabeza, cogote y lomo; una ceja blanca que llega á la nuca; debajo de la ceja y parte inferior del cuello, negro aterciopelado; alas negruzcas; rectrices negras, con ápice blanco: por debajo: garganta blanca, antepecho gris; lados del cuerpo castaño claro; medio del vientre y tapadas alares, blanco; pico y patas córneos, mandíbula inferior amarillenta. Long. 16·5, ala 7, cola 7·6. *Hembra*: semejante, pero los colores menos vivos.—Paraná, Catamarca, Tucuman y Salta. En estas dos últimas provincias la cacé y observé en 1877. Es una de las aves menos ariscas que he visto. Encontré algunas bandaditas de 8 ó 10 indivíduos que se dejaban acercar hasta 3 metros, haciendo oir con frecuencia chillidos cortos. Al posarse en las ramas finas, alzaban algo la cola y la abrían, mostrando sus ribetes y ápices blancos. Al ruido del arma, volaban algunos metros, y volvían al mismo sitio, sin temor aparente.

Embernagra platensis. Por encima verde aceituna apagado, estriado de negruzco; alas verde aceituna sedoso, las barbas internas de los remos, negras; borde de las alas amarillo; rectrices verde aceituna apagado; por debajo: garganta y pecho gris; vientre leonado: pico rojo vivo; patas córneas rosáceas. Long. 22, ala 9·1, cola 9·3. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina, hasta el Rio Negro.

Embernagra olivascens. Semejante á la *Embernagra platensis*; pero el lomo carece de estrías y el tinte aceitunado es un poco más puro; el abdómen tambien es de un leonado más pálido. Long. 20·5, ala 9·1, cola 10·1. *Hembra* semejante.—Bolivia, Argentina Occidental y Patagonia hasta el Rio Colorado.

Emberizoides sphenurus. Por encima pardo amarillento, estriado de negro; escapulares con ribetes amarilles; remeras negruzcas, con ribetes verde-oliváceos; rectrices negruzcas; ribetes pardiclaros; por debajo pardo ocráceo claro, blanco en la garganta y medio del vientre, pico y patas, córneo claro. Long. 20·3, ala 7·8, cola 10·1. —Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina del Norte.

Haemophila Whitii. Por arriba: cabeza y cuello, gris, variado de castaño oscuro; lomo pardo amarillento con estrías negras; alas y cola negruzcas con las plumas ribeteadas de pardiclaro; por debajo: garganta y vientre blancos, pecho gris claro; costados pardos amarillentos; pico córneo oscuro; mandíbula inferior blanquecina; patas córneo claro. Long. 15·2, ala 6·1, cola 6·7.—Córdova.

Pseudochloris Lebrunii, OUSTALET *(Miss. Cap Horn,* T. VI, n. 40.)

Chrysomitris icterica (sinón.: *barbata, magellanica*). Jilguerito de cabeza negra. Por arriba verde oliváceo claro, y así las cobijas alares menores; alas negras, con una ancha banda, amarillo vivo, al través de la base de las remeras; lomo amarillo; cobijas caudales verde-oliváceo; rectrices amarillas en la base y negras en el extremo; toda la cabeza y garganta negro aterciopelado por debajo, y tapadas alares amarillo vivo. Long. 12·7, ala 7·6, cola 4·2. *Hembra* sin cabeza negra; por otra parte, muy semejante al macho, pero su color es menos vivo. —Brasil y toda la Argentina.

Chrysomitris atrata. Negra; mancha oculta de la espalda, ancha banda en el ala, mitad basal de las rectrices, vientre y tapadas caudales, amarillo vivo; pico y patas córneos. Long. 13·5, ala 7, cola 4·2. —Bolivia y Noroeste de la Argentina hasta Mendoza.

Sycalis Pelzelnii. Jilguero ó Jilguerito amarillo, en Buenos Ayres. Verde-aceitunado-amarillento por arriba; el dorso esparcidamente estriado de negruzco; remeras y rectrices negras, con ribete amarillo; frente anaranjado vivo, el resto de la cabeza como el lomo; amarillo vivo por debajo; lo inferior de las alas y de la cola, tambien amarillo. Long. 13·5, ala 6·5, cola 5·5. *Hembra*: gris pardusco apagado, moteado de negruzco por arriba; superficie inferior gris blanquecina, estriada de pardo oscuro en el pecho; remeras y rectrices ribeteadas de amarillo. —Sur del Brasil, Paraguay y Argentina, hasta el Sur de Buenos Ayres. Este Jilguero anida con la mayor frecuencia en agujeros de las paredes, en caños de desagüe de los techos, ó en nidos de Leñateros, Horneros ú otras aves; pero suele hacerlo tambien libre en los árboles, donde lo he hallado muchas veces en Naranjos, Acacias, Robinias, &.

Sycalis lutea. Amarillo oscuro; lomo y cuerpo por debajo, más vivo; alas y cola negras parduscas con ribetes amarillos; tapadas alares amarillo claro; márgenes internas de las remeras pardiclaras. Long. 13·7, ala 8, cola 5·2. *Hembra* semejante; pero más apagada, y más pardusca. —Andes peruanos, Bolivia y Argentina (Mendoza y Catamarca) *(S. arvensis).*

Sycalis luteola. «Misto» en Buenos Ayres. Verde oliváceo claro por arriba, y con estrías oscuras; remeras negruzcas, con ribetes pardiclaros; rectrices lo mismo: por debajo: garganta y antepecho ante oscuro, lo inferior del pecho y vientre amarillos; pico y patas córneos. Long. 12·7, ala 6·3, cola 5. *Hembra* semejante, pero de colores menos vivos. —Sud América, desde Colombia hasta Chile y Buenos Ayres.

Orospina pratensis. Gorro amarillo verdoso oscuro; lomo verde amarillento; resto de las partes superiores pardo oscuro, plumas del interescapulio y de las alas y cola con ribetes verdes amarillentos; barbas internas del par externo de rectrices casi totalmente blancas, el par siguiente

con una mancha blanca grande; lo inferior amarillo, más claro en la garganta, medio del vientre y rabadilla; flancos verdosos. Long. 11·2, ala 6·1, cola 4·2.—Tucuman.

Familia 32. Ictéridos ó Trupiales. Esta Familia, que cuenta con unas 130 especies, propias de ambas Américas, se representa por 15 en la República Argentina, segun la *Argentine Ornithology*, á las que debo agregar dos más, el Boyero negro y amarillo, y el grande de copete, y un *Curaelus* de la Tierra del Fuego.

Amblycercus solitarius. El Boyero en (Buenos Ayres). Todo negro, pico blanco. Long. 27·9, ala 11·8, cola 11·2. *Hembra* semejante, pero menor. Construye un nido en forma de bolsa, largo y gradualmente mayor hacia abajo, donde es redondeado, que suspende en una ramita, á poca distancia del suelo, aunque la rama baje de un árbol elevado, con frecuencia sobre los arroyos del Delta, donde es relativamente abundante. La abertura longitudinal se encuentra en la parte superior. Pone tres ó cuatro huevos blancos, y los pichones tienen el color de los padres. El nido está construido de pajas ó raices claras.—Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina.

Cassicus albirostris. Menor que el precedente. Todo negro; una banda oblícua en el ala y el lomo, amarillo vivo; remeras por debajo gris oscuras algo aplomadas, pico blanco.—En todo el Litoral, desde Buenos Ayres al Norte. El nido de este Boyero, de la misma forma que el del anterior, aunque mas pequeño, es negro, de largas y finas raíces de plantas acuáticas, que parecen cerdas de caballo. En Misiones y en el Chaco es muy comun, y en los bosques ribereños del Parque 3 de Febrero ha sido cazado vivo, más de una vez, para las pajareras del Jardin Zoológico. Es muy curioso que haya escapado á los hábiles coleccionistas cuyos datos integran la mayor parte de la *Argentine Ornithology*.

Ostinops decumanus, (Pall.) Salv. et Godm. Yapú *(Cassicus cristatus)*. Negro: lomo y rabadilla castaño oscuro; cola amarilla con las dos rectrices medias negras: pico blanco, patas negras. Long. 41·7, ala 21·3, cola 17·7. *Hembra* semejante, pero menor. Long. 33, ala 17·7, cola 15·2.—Desde Panamá hasta Bolivia, Sudeste del Brasil Paraguay y Argentina del Norte, donde Gonzalez Acha, en el Pilcomayo, obtuvo un ejemplar.

Molothrus bonariensis. «Tordo negro» en Buenos Ayres. Negro purpúreo lustroso, uniforme; con ménos lustre en las alas y cola; pico y patas negros. Long. 18·8, ala 11·2, cola 7·6. *Hembra* parda cenicienta oscura, mas clara por debajo, y algo menor.—Argentina, Paraguay, Bolivia y Brasil.

Molothrus rufaxillaris. Negro sedoso, lavado de púrpura; alas y cola con lijero brillo verdoso; una mancha castaña en las axilares; pico y patas negros. Long. 20·3, ala 11·2, cola 8·2. *Hembra* semejante, pero algo menor.—Argentina (Buenos Ayres, Entre Rios y Catamarca), Uruguay y Paraguay. No lo conozco sinó del Chaco, de donde Justo Gonzalez Acha trajo unos cueros, y del Paraguay, de donde el Jardin Zoológico ha recibido ejemplares en diversas ocasiones.

Molothrus badius. La Mulata ó el Músico en Buenos Ayres. Gris apagado, más claro por debajo; alas color castaña: ápice de las primarias, porcion interna de las secundarias y cola, negruzcas; pico y patas negros. Long. 19, ala 8·6, cola 7·6. *Hembra* semejante.—Comun desde el Sur de Buenos Ayres hácia el Norte y tambien Paraguay y Bolivia.

Curaelus aterrimus, Scl. (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI. n. 42).

Agelaeus thilius. El Trili ó Tili, nombre que, al parecer, sirvió para bautizar á Chile. Negro; cobijas menores y tapadas amarillas. Long. 13·7, ala 9, cola 6·5. *Hembra*: por arriba pardiclara con estrías negras; superciliares perceptibles blancas; más clara por debajo, blanca cenicienta con estrías negras; menor, y pico mas corto.—Sur del Perú, Chile, Paraguay y Argentina, hasta el Chubut.

Agelaeus flavus. Negro; cabeza y lomo, nó la espalda, doblez del ala y cuerpo por debajo, amarillo vivo. Long. 16·7, ala 10·5, cola 8. *Hembra*: parda por arriba, lijeramente estriada; ceja, lomo y cuerpo por debajo amarillento: pico y patas pardos.—Paraguay, Uruguay y Argentina hasta el Sur de Buenos Ayres.

Agelæus ruficapillus. Negro azul lustroso: la corona y el medio de la garganta, castaño oscuro: pico y patas negros. Long. 18·8, ala 9·1, cola 7.—Argentina, desde la latitud de Buenos Ayres al Norte, y Paraguay. Se encuentra tambien en las provincias andinas.

Leistes superciliaris. (*Trupialis guianensis*) El Pecho rojo menor, en Buenos Ayres. Negro pardusco; cejas pardiclaras: doblez del ala y cuerpo debajo desde la barba hasta el medio del vientre, escarlata brillante; pico y patas negros. Long. 17·7, ala 10·1, cola 6·1. *Hembra* pardiclara, variada de negro por arriba; por debajo manchada de rojo en el pecho: flancos y lo inferior del vientre estriados de negro: cola parda cenicienta con barras negras.– Argentina desde Buenos Ayres, Paraguay y Brasil oriental.

Amblyrhamphus holosericeus. El Federal, el Blandengue, en Buenos Ayres. Negro: toda la cabeza y cuello alrededor con el antepecho y tibias, escarlata anaranjado. Long. 23·9, ala 11·2, cola 10·1. *Hembra* semejante. *Pollo* negro uniforme.—Paraguay, Uruguay y Argentina.

Pseudoleistes virescens. El Pecho amarillo, en Buenos Ayres. Por encima y por debajo pardo oliváceo oscuro; cobijas alares menores, tapadas y medio del abdómen, amarillo; pico negro; patas pardas oscuras. Long. 23·9, ala 11·4, cola 9·3. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina, desde Curá-malal al Norte.

Trupialis militaris. El Pecho rojo. Pardo por arriba, especialmente en la cabeza y el lomo variados de negro: cejas rojas en lo anterior al ojo, y detrás blancas; negro por debajo; garganta, medio del cuello, pecho y lo anterior del vientre, escarlata; lados del vientre y rabadilla con ribetes parduscos en las plumas negras, tapadas alares blancas, doblez del ala roja, lijera estria rictal blanca, pico córneo, patas pardas. Long. 25·4, ala 11·6, cola 8·8. *Hembra* semejante. —Chile, Patagonia y Malvinas. Se encuentra tambien en Mendoza, en Córdova y en el Sur de la Provincia de Buenos Ayres.

Trupialis Defilippii. El Pecho rojo. Semejante al *Tr. militaris*, pero algo menor, y con las tapadas alares negras. *Hembra*, bastante más clara y con poco rojo en el pecho.—Argentina del Norte desde Curá-malal y Uruguay.

Icterus pyrrhopterus. Boyerito, ó Boyerito de charreteras acaneladas, en Buenos Ayres. Negro uniforme, cobijas alares menores castaño; pico negro, patas pardas oscuras. Long. 19·2, ala 8·8, cola 9·3. *Hembra* semejante, pero menor.—Sur del Brasil, Paraguay, Bolivia y Argentina hasta Buenos Ayres.

Aphobus chopi. El Chopí, el Charrúa. Negro uniforme con lijero brillo: pico y patas negros; mandíbula inferior surcada. Long. 23·2, ala 13·1, cola 10·1. *Hembra* semejante, pero menor y más apagada, pico no surcado.—Sur del Brasil, Paraguay, Argentina, Bolivia y Perú.

Orden IV. PALOMAS.

Familia 33. Colúmbidos.

Columba picazuro. Paloma de monte. Pardiclara por arriba, cabeza y cuello vinosos, cogote con barras blancas ribeteadas de negro, lo inferior del lomo, cola y alas, plomizos, cobijas alares mayores con ancho ribete blanco, por debajo vinoso pálido, flancos y rabadilla plomizos. Long. 35·5, ala 20·3, cola 11·2. *Hembra* semejante.—Sudeste del Brasil, Paraguay y Argentina, donde se extiende hasta Mendoza, Córdova y Buenos Ayres. Esta Paloma, la mayor de nuestras especies, tiene el tamaño de la doméstica.

Columba maculosa. Paloma de monte. Pardo vinoso claro por arriba, profusamente manchado en el dorso y alas de gotas apicales blancas; lo inferior del dorso y cola, plomizo: alas y cola, negro apizarrado, las primeras con manchitas estrechas blanquecinas; por debajo plomizo, con un fuerte tinte vinoso; pico negro; patas amarillas. Long. 33, ala 21·3, cola 11·2. *Hembra* semejante.—Perú, Bolivia, Argentina Occidental y Patagonia hasta el Chubut. Viene tambien hasta Entre Rios y Buenos Ayres.

Columba tucumana, SALVADORI. *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della Regia Università di Torino* (vol. IX, 1894). SALVADORI ha publicado esta nueva especie descubierta por el Dr. ALFR. BORELLI, en San Pablo, cerca de Tucuman. Traduzco aquí su diág-

nosis latina y el comentario italiano. Gris plomiza con un poco de brillo oliváceo; remeras más oscuras, la corona dorado verdoso brillante; cola cenicienta, con una faja apical muy ancha de color gris súcio, otra estrecha media, negra; subcaudales (tapadas) cenicientas, con bordes blanquecinos; pico amarillo con el ápice pardo gris; iris pizarreño; patas amarillas. Long. total: unos 36 c., ala 20·5, cola 12·5, caballete del pico 2, tarso 2·7—Pertenece al subgénero *Chlorœnas* y es afine de la *C. fasciata* y *C. albilinea;* pero carece completamente de tinte vinoso, y tambien de la faja occipital blanca, á no ser que ésta falte, en el ejemplar descrito, á causa de la edad juvenil.

Zenaida maculata. La Torcaza. Pardiclara por arriba: nuca plomiza, cobijas externas y escapulares con algunas manchas negras; alas gris oscuras, con finos ribetes blancos; cola plomiza, ampliamente terminada en blanco, y atravesada por una ancha barra subapical negra; rectrices medias como el lomo; por debajo vinoso pálido, más vivo en el pecho, y más blanco en la garganta; pico negro; patas amarillas. Long. 22·8, ala 13·7, cola 8·6. *Hembra* semejante.—Sud América, desde el Amazonas, hasta Chile y Buenos Ayres. En el Sur es frecuente.

Metriopelia melanoptera. Pardiclara por arriba; alas y cola negras: doblez del ala blanco; cobijas como el dorso; por debajo vinoso claro; pico y patas negros. Long. 20·3, ala 12·7, cola 8·6. *Hembra* semejante.—Andes de Sud América, desde el Ecuador hasta la Argentina y Chile. El Dr. BURMEISTER la halló á unos 12,000 piés de altura, en los valles elevados de la Cordillera.

Metriopelia aymará. Pardiclara por arriba; alas y cola negras; cobijas como el dorso; algunas de las cobijas medias con manchas apicales brillantes de oro; por debajo vinoso pálido; garganta blanquecina; medio del vientre y rabadilla acanelado claro; pico negro; patas amarillas. Long. 17·7, ala 11·2, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Perú y Bolivia hasta Uspallata en Mendoza.

Columbula picuí. La Torcacita, la Tortolita, en Buenos Ayres; Urpillita en la region quichua. Cenicienta pardusca por arriba; cabeza y cuello plomizos; remeras negras; cobijas y secundarias externas como el dorso, pero con ribete externo blanco, y con una faja azul brillante que cruza los extremos de las cobijas menores; cola blanca, rectrices medias como el dorso, rectrices laterales más ó menos ribeteadas de ceniciento en las barbas externas, excepto el par exterior que es blanco puro: por debajo vinoso pálido; garganta, lo inferior del vientre y rabadilla, blanco; tapadas alares blancas; pico negro; patas cárneas. Long. 16·2; ala 8·6, cola 5.—*Hembra* semejante, pero más apagada; por encima casi pardo uniforme.—Brasil, Paraguay, Argentina y Chile.

Chamæpelia talpacoti. Vinoso rojizo intenso por arriba; cabeza plomiza; alas negras; cobijas y secundarias externas como el dorso, pero las últimas manchadas con bandas negras alargadas en la barba externa; cola negra, con ápice vináceo; rectrices medias como el dorso; por debajo semejante, mas no tan oscura, y blanquecina en la garganta; pico negro; patas amarillas. Long. 16·2, ala 8·6, cola 6·1. *Hembra* semejante, pero mucho más apagada y más pardusca. —Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina del Norte. HUDSON la cita de Orán y de Misiones. Yo la he visto y cazado en el Chaco (Formosa) en Marzo del 85, donde era bastante frecuente en bandaditas hasta de 8 indivíduos.

Eugyptila chalcauchenia. Por arriba pardo agrisado; cabeza y nuca, plomizo; lo posterior del cuello con plumas ribeteadas de verde bronceado iridescente; cola negruzca, con ancho ápice blanco; rectrices centrales como el dorso; por debajo, vinoso pálido; medio de la garganta, vientre y rabadilla, blanco; superficie inferior de las alas castaño vivo; pico negro; patas amarillentas. Long. 25·4, ala 14.1, cola 11·8. *Hembra* semejante.—Salta, Tucuman y Entre Rios.

Orden V. GALLINÁCEAS.

Muy pocos ensayos de domesticacion se han hecho hasta ahora de los miembros Argentinos de este Orden, los que, sin embargo, aumentarán con el tiempo nuestras Aves de corral; y no es difícil que la domesticidad, al enfrenar su espíritu salvage, obtenga de ellos mayores beneficios que los que hasta ahora nos prestan. He visto, en algunas casas de Buenos Ayres, Martinetas

muy mansas, que vivian en la mejor armonía con gallinas y patos; pero se les arrancaba de tiempo en tiempo las plumas de las alas, para evitar que huyeran,—lo que no es resolver la cuestion. En Misiones, en 1886, el Gobernador, entónces Coronel R. ROCA (hoy General), tenía en su casa un par de Moitús (*Crax Sclateri*) que andaban sueltos hasta por la calle, y se dejaban acercar por los transeuntes, sin mostrar enojo ni temor. Al caer la tarde, y para pasar la noche, volaban al techo de la casa, y despues de algunas vueltas y movimientos preparatorios, doblaban los talones, y apoyando lo inferior del cuerpo en descanso, permanecian así hasta la mañana. Algunas personas me han dicho que eso es frecuente en Misiones y en el Paraguay. Para el Jardin Zoológico me han traido, más de una vez, una especie de *Penelope*, procedente no sólo del Paraguay sinó tambien de Misiones, diciéndome que era un producto híbrido de la Gallina doméstica y de un Ave silvestre, y que algunas veces solían aparecer tales piezas acompañando á las gallinas, con las que se asociaban de un modo permanente. En otra ocasion, un ejemplar procedente de Misiones, y con datos análogos, era una hembra defectuosa de *Opisthocomus*. Es interesante el hecho de que siempre venían las citadas aves con el nombre de «Yacutinga», el mismo vulgar, brasileño, del *Opisthocomus hoazin*, y de la *Pipile cumanensis*, que hemos recibido del Paraguay con el de *Yacú apeti*. De la *Pipile cumanensis*, dice AZARA que vió ejemplares domésticos en el Paraguay. Estos datos demuestran que nuestros Crácidos son susceptibles de someterse á la domesticidad. No sé todavía si en esta Familia se podría hacer con éxito el ensayo de dar libertad á ejemplares cazados adultos; pero la pareja de *Crax Sclateri* del Jardin Zoológico es tan mansa, que, si no fuera porque actualmente es única, habría tentado la prueba. De todos modos, el General RUDECINDO ROCA nos dirá si sus ejemplares eran pollos ó adultos libres cuando los consiguió.

En cuanto á la calidad de las carnes, me han asegurado algunas personas que la Charata, por ejemplo (*Ortalis canicollis*), es excelente, y áun se me ha dicho que su carne es superior á la del Faisan.

Algunos europeos, particularmente franceses, se han sorprendido de que los Argentinos no sepamos preparar las carnes (se referian á los que no hemos visitado la Europa), y esto es tan cierto, como aquella verdad de que ya se hizo eco LARRA (*Fray Gerundio*) cuando decía que los Españoles comen para vivir, y los Franceses viven para comer. No somos refinados. Comemos para vivir, y la mesa, en general, es, en este país, una triste pérdida de tiempo y una dura necesidad. La sobriedad del Argentino es como la del griego: los glotones son raros, y los gastrónomos más aún. Habituados á comer la carne fresca, y á considerar como de muy alto tono y exímia distincion el encontrarla deliciosa, cuando, para nuestros paladares patriarcales, ya está *pasada*, no buscamos la variedad de los manjares en los innumerables recursos que nos ofrece la rica Fauna Argentina, y ésto explica por qué motivo nos preocupamos tan poco de domesticar muchas aves indígenas. El estómago del Argentino es poco apto para los refinamientos de la mesa, es decir, se educa pronto el paladar, pero la dispepsia viene al poco tiempo. Si el beneficio consiste en no abandonar los hábitos pristinos, compañeros de una salud ideal: si un comercio mal entendido busca en la falsificacion de todos los licores y tabacos un lucro de bribones; si es verdad que ya comienza á difundirse la afirmacion de que el 90 por ciento á lo menos de las enfermedades tiene su cuna en el estómago, y una proporcion mayor aún, para abarcarlo todo en una palabra, en las violaciones de la higiene,—dejemos entónces las cosas como eran antes, y quede aquí constancia del número gradualmente creciente de Argentinos (lo que es alarmante para el comercio) que ahora sólo bebe agua en la mesa, deja el cigarro, y mira en la Liebre europea, hoy naturalizada, una simple mistificacion inventada por una gastronomía dispéptica.

Pero el equilibrio de la vida reclama perpétuas compensaciones, y así, las necesidadades cerebrales, creadas por una mesa refinada, tomarán por cauce los estudios de la Naturaleza, que tanto deleitan, y llegarán á la satisfaccion del triunfo una vez resueltos los numerosos problemas que á cada instante nos plantea.

Cerrando aquí esta digresion, que en alguna parte debia involucrar, pasemos á la descripcion de nuestras especies.

El Orden de las Gallináceas, tal como lo presento aquí, se encuentra más ó ménos en las

mismas condiciones que el de las Trepadoras (p. 511) y no tiene ni un vestigio de la distribucion que sigue SCLATER en la *Argentine Ornithology*. No puedo amoldarme á la idea de separar las Pavas de Monte y Charatas, de las Perdices (nuestras) y Martinetas, intercalándoles Garzas, Cigüeñas, Chorlitos, Batitús, Teros, Gallaretas, Gaviotas y Pájaros niños, para que la segunda seccion quede al lado de los Avestruces, con los cuales no puedo hallarles otra afinidad que la que resulta de modificaciones superficiales de adaptacion al medio, y de ninguna manera caracteres filogenéticos fundamentales. Para mí, nuestras Perdices y Martinetas se encuentran, de los Avestruces, á una distancia mucho mayor que de las Palomas, así es que el Orden V de este trabajo comprende los Ordenes XII y XIX de la *Argentine Ornithology*, á los que debo agregar el XIII, que no figura en esta última obra, pero sí en el *Nomenclator Avium Neotropicalium* de SCLATER y SALVIN. Esto depende, pues, del modo de ver, y creo que, si he tomado la máxima parte de las descripciones diagnósticas del autor, por considerarlas buenas (siempre lo he comprobado al determinar un ave), no por eso debo adoptar su método general, que no es de mi dominio.

Sub-órden 1°. Faneruras.

(Las rectrices bien desarrolladas como tales).

Familia 34. Opistocómidos.

Opisthocomus hoazin. (Syn. *O. cristatus*) *Macho y hembra adultos*: color general de la parte superior pardo oscuro, bañado de oliváceo; cima de la cabeza cubierta de plumas largas, estrechas, puntiagudas, con mástiles bastante rígidos, siendo pardas rojizas las que cubren la parte anterior de la cabeza, mientras que las occipitales son, en su mayor parte, pardas oscuras: plumas de la nuca y dorso del cuello pardas oscuras con centros lanceolados color ante, las del manto superior semejantes, pero con tiras de los mástiles blancas; escapulares marginadas de blanco en los lados, las plumas alrededor del doblez del ala y las barbas externas de la bastarda y cobijas primarias externas en su mayor parte ante claro, resto de las cobijas alares con ápice blanco: remeras pardo-castaño, con brillo oliváceo apagado en la extremidad; primera secundaria castaño hasta el medio, el resto pardo oscuro, con viso oliváceo, barba, garganta, antepecho y pecho ante claro, matizándose de castaño en los costados y en el resto de lo inferior; tapadas alares castaño; cola pardo-oscura con brillo oliváceo y con ancho ápice ante blanquecino. Long. 58·4, ala 31·3 á 31·7, cola 28·7 á 31·3, tarso 4·4 á 5·5, dedo medio con uña 4·4. *(Cat. Brit. Mus.)*— Desde el Norte de Sud-América hasta Bolivia y Misiones.

Familia 35. Crácidos, ó Pavos ó Pavas de monte, Charatas, Yacutingas.

Crax Selateri. El Moitú ó Mitú. *Macho:* negro; lo inferior del vientre y ápice de las rectrices, blanco; preorbital y alrededor del ojo, desnudo; cera y pico amarillos; patas color carne. Long. 81·2, ala 35·5, cola 35·5. *Hembra*, negra por arriba, con barras color ante: copete blanco con barras negras; por debajo: garganta negra: pecho más ó menos barrado de negro: abdómen ocráceo; cola negra, con barras ante blanquecinas y así los ápices.—Paraguay y todo el Norte de la Argentina.

Penelope obscura. Pava de monte. *Yacu-hú* en el Paraguay. Verde bronceado oscuro; lo inferior del lomo y abdómen, pardo chocolate; plumas de la espalda, cobijas alares, y cuerpo por debajo hasta el medio del vientre, marginados de blanco; plumas de la parte frontal de la cabeza ribeteadas de blanco plateado. Long. 63·5, ala 29, cola 30·4. *Hembra* semejante.—Argentina del Norte, Paraguay y Bolivia (Yacú-hú, AZARA, III, 72, n. 335).

Pipile cumanensis. *Yacú apéti* en el Paraguay. (AZARA, III, 80, n. 337). *Yacutinga*, de los brasileros. Negro bronceado; toda la cima de la cabeza, blanca, con estrías negras en los mástiles; cobijas alares y plumas del pecho ribeteadas de blanco; una chapa grande, blanca, en el ala: mejillas desnudas y carúncula de la garganta, azules. Long. 68·5, ala 33, cola 27·9. *Hembra* semejante.—Sud América, desde Venezuela hasta la Argentina del Norte: Tucuman, Chaco, Misiones.

Ortalis canicollis. *Caraguatá* en el Paraguay (y AZARA, III, 77, n. 336) y *Charata* en Tucuman y en Salta. Dice AZARA que «su voz es una zaloma fuerte é ingrata que dice *Caraguatá*, repitiéndolo muchas veces sin intermixion» y que así le apellidan los Guaranies. La he visto y cazado en Tucuman y en Salta, donde le oyen *Charata*. Me ha parecido oír *Charaatá*. Sea como fuere, sus nombres son igualmente onomatópicos.—Pardo bronceado por arriba; cima de la cabeza cenicienta, por debajo mas ocrácea; garganta y pecho lavados de bronceado; cuello y pecho lijeramente manchados de agrisado; tapadas alares, flancos y rabadilla, castaño; pico amarillento: patas avellana claro. Long. 55·8, ala 24·5, cola 26. *Hembra* semejante.—El Tucuman, Chaco, Misiones y Paraguay.

Sub-órden 2º. Cripturas (Orden XIX, *A. O.*).

Familia 36. Tinámidos.—Esta Familia comprende los animales que vulgarmente llamamos en la República Argentina: Perdices, Martinetas, Tataupás, y que Don FÉLIX DE AZARA describe en el Tomo III de sus *Apuntamientos* con el nombre de *Inambús*. No tienen cola, propiamente dicha. Su masa coccígea apenas ofrece algunas plumitas sin orden ni tipo de rectrices. Su carne cocida, es blanca y seca. Viven en los campos cubiertos de yerbas más ó menos elevadas, particularmente Gramineas; los Tataupás habitan los bosques del Norte, Chaco y Misiones; pero á la tarde salen á los claros, donde se buscan con silbidos variados segun las especies. Vuelan poco, y son muy caminadoras, particularmente en la Pampa, donde se alimentan de granos, y de frutas del *Margyricarpus setosus*, que prefieren, y á cuya planta, por tal motivo, se ha dado el nombre de Yerba de perdíz, alimento que trasmite á su carne un sabor áspero y ácre. Su plumaje es característico y tiene nombre: «aperdizado». Al volar, lo hacen con extremada violencia y en línea recta, no elevándose mucho del suelo; algunas bajan á los 100 ó 200 metros, y la Martineta (*Rhynchotus rufescens*) pasa de 1500, segun HUDSON, produciendo tal ruido, que este autor lo compara al que hace un vehículo que corre con gran velocidad por un camino empedrado.

Ocho especies señalan los autores de la *Argentine Ornithology* para nuestro país; pero estoy seguro de que ese número será aumentado con el tiempo, consignando por qué pienso así, antes de presentar las descripciones.

En Enero de 1872, recorriendo las mesetas inmediatas al Cármen de Patagones, ví salir de una mata de Chañar, á cuyo pié habia matorrales de *Stipa*, una **Martineta** parecida á *Rhynchotus rufescens*, pero con un moño negro alto en la cabeza, es decir una especie de medio *pompon* de plumas paradas y que no era posible confundir con la *Calodromas elegans*, que aquí llamamos Martineta de San Luis. Varias veces se acercó á mí en sus idas y venidas, como hace un ave á la cual le sosprenden el nido, lo que me hizo sospechar que allí estaria. En efecto, allí estaba y contenía cinco huevos calientes, de seccion elíptica, de un color aceitunado verdoso, más ó menos como los de *Calodromas*. Ví tambien una en Salta, en 1877, pero quedó tan estropeada con el tiro y la necesitábamos de tal modo con otro fin, que no la pude traer. Si se tratara del ejemplar patagónico solamente, no haría mencion del caso; pero he tenido el ejemplar en la mano, y puedo asegurar que, si es especie conocida, no ha sido señalada en nuestra Fauna.

La **segunda especie** es mayor que *Rhynchotus* y que *Calodromas*: bastante mayor. He visto en Abril del 97 un ejemplar cerca del Campamento de Artillería en Villa Mercedes de San Luis; mis compañeros de viaje y el Coronel RICARDO DAY que nos acompañaba, lo vieron tambien. Tenía algo de *Calodromas*; pero el copete era grande, negro, semejante al de los ejemplares que acabo de mencionar de Patagones y de Salta. Era un hermoso animal, y me pareció casi del tamaño de una Gallineta (*Numida meleagris*). Puedo equivocarme (y me ha sucedido muchas veces) al determinar una especie; pero confundir una desconocida con otra que conozco bien, no recuerdo que me haya sucedido jamás.

La tercera especie es una *Tinamotis*.

Crypturus obsoletus. Inambú azulado (AZARA, III, 52, n. 330). Pardo rojizo por encima; cabeza negruzca; lados de la cabeza canela claro; por debajo pardo castaño: barba ceni-

cienta pálida; mitad inferior del abdómen ocráceo pálido, distintamente fajado de barras negras, ondulantes; pico pardo, amarillento en la base; patas color carne oscura. Long. 30.4, ala 15.6, cola 4.2.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte. AZARA vió en el Paraguay un ejemplar doméstico de esta especie.

Crypturus tataupá. Tataupá (AZARA, III, 48, n. 329). Pardo castaño por arriba; cabeza y cuello, ceniciento oscuro: por debajo ceniciento; garganta y medio del vientre, blanco; flancos y rabadilla variados de barras ondulantes blancas y negras: pico amarillento; patas cenicientas oscuras. Long. 25·4. ala 13·1, cola 4·2. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte: Salta, Chaco.

Rhynchotus rufescens. Martineta, perdiz grande; *Inambú guazú* (de AZARA, III, 34, n. 326). Por arriba ceniciento; cabeza, alas y lomo cruzados de barras negras con ribetes ocráceo claro; cuello rojizo; primarias, castaño; por debajo ceniciento pálido, fuertemente teñido de rojizo en el cuello y en el pecho; barba blanca; pico ceniciento, amarillento en la base por debajo; patas cárneo oscuro. Long. 35·5, ala 23·9, cola 7·6. *Hembra* semejante, pero mayor.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina hasta el Norte de Patagonia.

Nothoprocta Pentlandi. Cenicienta por arriba; cabeza y lomo con barras negras, que tienen bordes ocráceos; lomo variado tambien con estrías longitudinales blancas; alas cenicientas con barras atravesadas ocráceas pálidas en las barbas externas; ceniciento claro por debajo: garganta blanquecina; pecho y costados del vientre con manchas blanquecinas redondeadas; medio del vientre blanco cremoso; pico y patas rojizos. Long. 20·3. ala 13·7, cola 5.—Andes bolivianos y Argentina del Norte: Córdova.

Nothoprocta cinerascens. Por arriba, ceniciento; cabeza y todo el dorso con bandas negras y pardas pálidas y estriado de blanco leonado; por debajo, blanco ceniciento claro; pecho y flancos con fajas y pecas negruzcas y cenicientas: tapadas alares con fajas negras y leonadas; alas negruzcas; barbas externas manchadas de leonado; pico córneo, mandíbula inferior y patas amarillentas. Long. 30·4, ala 16·9, cola 6·3.—Córdova y Tucuman.

Nothura maculosa. Perdiz ó Perdiz comun; *Inambui* (de AZARA, III, 40, n. 327). Pardo amarillento claro por arriba, con barras negras y pardas, y estrías blancas leonadas; remeras negras cenicientas, cruzadas en ambas barbas por fajas leonadas; por debajo pardo amarillento vivo; garganta blanca; pecho y flancos con manchas y bandas negro pardusco; pico y patas pardo-amarillentos. Long. 27·9, ala 13·7, cola 3·8. *Hembra* semejante, pero mayor.—República Argentina, en los campos, desde Misiones hasta el Rio Negro de Patagonia.

Nothura Darwini. «Perdiz chica» s. HUDSON. Cenicienta por arriba; plumas de la cabeza y del dorso señaladas con barras estrechas negras y leonadas y con ribete blanco ceniciento vivo; alas negras cenicientas, cruzadas en ambas barbas por fajas leonadas, excepto en las dos primarias externas; por debajo leonado claro: garganta blanca; pecho más ceniciento y densamente cubierto de barras indistintas negras y pardas y estrías grises blanquecinas; flancos y lo inferior del vientre con barras negras irregulares; pico córneo, mandíbula inferior y patas amarillentas. Long. 21·3, ala 13·5, cola 5·8.—Patagonia del Norte, desde el Chubut hasta Curá-malal.

Tinamotis ingoufi. OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 44.—Santa Cruz.

Calodromas elegans. «Martineta de San Luis» (en B. Ayres). Con densas manchas y fajas negras y leonadas claras por arriba: cabeza cenicienta con estrías negras; un largo copete vertical, recurvo, de plumas negras, en parte ribeteadas de ceniciento; dos tiras laterales en la cabeza, arriba y abajo del ojo, y garganta, blancas acaneladas; por debajo acanelado claro; pecho con numerosas barras (la *barra* siempre es al través) y manchas de los mástiles, negras; vientre, flancos y tapadas caudales con anchas barras negras; alas negras cenicientas, con numerosas barras acaneladas pálidas; pico negruzco; patas gris azuladas. Long. 36·6. ala 20·9, cola 7·6. *Hembra* semejante.—San Luis, Mendoza, Sur de la Provincia de Buenos Ayres, hasta el Chubut.

Orden VI. PALMÍPEDAS.

Sub-órden 1°. Longipenas.

Familia 37. Procelários dos ó Aves de las tormentas.

Subf. 1ª. Procelarinos ó Petreles.

Estos animales habitan el extremo Sur del Continente. Entre ellos figura:

Ossifraga gigantea (GM.) REICHENB. Petrelo gigante, más grande que un Ganso y de color negruzco.

Procellaria (ó *Daption*) **capensis.** Petrelo «pintado», con la cabeza, el cuello por detrás, las remeras y el dorso negros, éste con manchas blancas, de cuyo color es por debajo. Su tamaño es el de un pato chico. Region antárctica.

Procellaria æquinoctialis, REICHENB. (QUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 70).
Puffinus fuliginosus, BP. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 71).
Thalassœca tenuirostris, (AUD.), B.-SH. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 72).
Thalassœca antarctica (GM.) COUES (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 181).
Adamastor cinereus (GM.) COUES (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 182).
Estrelata Lessoni (GARN.) COUES (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 183).
Pagodroma nivea COUES (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 184).
Thalassidroma nereis, GOULD (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 185).

Prion vittatus. (LACÉP.) (ó GM.?) *(Pachyptila Forsteri). Macho adulto*: Superficie superior azul ceniciento, más oscuro en la cabeza y bajo el ojo; cobijas alares pequeñas, extremos de las largas escapulares (excepto los ápices blancos), una faja en el dorso, primarias externas y ápices de las rectrices centrales, negros; rectrices laterales grises con mástiles oscuros; una tira distinta superciliar y toda la superficie inferior, blanco; flancos lavados de azul ceniciento claro; tapadas caudales y axilares, blancas; tapadas caudales moteadas de azul ceniciento; pico negriazul, el gancho amarillo; tarsos y dedos lijeramente azules. Long. unos 30 ctm., ala 19, cola: rectrices centrales 9·3, laterales 8·6, pico 3·5, su ancho de 1.4 á 1·6, tarso 3·1.—Mares australes, entre 40° y 60° Lat. S. *(Cat. Brit. Mus.)*

Prion desolatus, B.-SH. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 73).
Oceanites oceanica (KUHL.) BP. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 74).
Pelecanoides urinatrix (GM) LACÉP. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 75).
Stercorarius antarcticus (LESS.) GRAY (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 76).
Stercorarius chilensis, SAUNDERS (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 77).

Subf. 2ª. Diomedinos ó Albatros.

Diomedea exulans. El Albatros Blanco, con alas negras; la hembra agrisada, con lo superior negro. Tiene un cuerpo mayor que el de un Pavo. Dos de ellos han vivido en el Jardin Zoológico.

Diomedea fuliginosa, GM. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 179).
Diomedea melanophrys, TEMM. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 180).

Familia 38. Láridos ó Gaviotas (F. 50. *A. O.* nº. 411 á 418).

Phœtusa magnirostris. Corona, auriculares y nuca, negras; manto gris pizarra, que pasa al blanco en el ápice de las secundarias; cobijas alares blancas; mástiles negros; cola gris pizarra; preorbitales y todo lo inferior blanco lustroso; pico amarillo, con un tinte verdoso en la base de la mandíbula inferior; piernas y pies amarillo oliváceo. Long. 36·6, ala 29. En el *jóven*, la corona es gris, el manto gris mas pardo.—Costas y rios de Sud América.

Sterna maxima. Corona y nuca crestudas, negras; cuello, preorbitales, garganta y lo inferior, blanco puro; dorso gris pálido; remos, gris mas oscuro, con blanco en la mayor parte de las barbas internas; cola, blanco de perla; pico anaranjado; patas negras. Long. 45·7, ala 36·6. *Jóven*: más oscuro en las partes superiores.—Costas de América, desde Massachusetts hasta el Plata, y hácia el Norte hasta California.

Sterna Trudeauii. Gris claro por arriba; cabeza blanca con una línea transocular oscura á cada lado; lomo blanco; por debajo gris claro; pico negro, base y ápice amarillos; patas

amarillas. Long 31·5, ala 25·4. Los *jóvenes* son de color blanco puro, y tienen remos más oscuros. —Costas del Sudeste del Brasil, Argentina y Chile.

Sterna hirundinacea. Cabeza y nuca negras: manto y alas grises, más oscuras en los remos; lomo blanco; cola blanco de perla, más oscura en las rectrices externas; partes inferiores blanco agrisado: pico rojo de sangre: patas carmesí anaranjado. Long. 38·1, ala 29. *Jóven*: estriado en la cabeza y moteado de negro en las partes superiores.—Argentina hasta la Tierra del Fuego, Malvinas, Chile, Perú, y Brasil hasta Rio.

Sterna superciliaris. Frente y partes inferiores blancas: tira preorbital, cabeza y nuca negras; espaldas, lomo, primarias internas y barba interna de la cola gris pizarra pálido: primarias externas negruzcas; pico amarillo; patas amarillo-oliváceas. Long. 21·3, ala 17·7. En el *jóven* la corona es gris.—En los grandes rios y costa oriental de Sud América.

Larus dominicanus. Gaviota cocinera. Manto negro pardusco; primarias negras con ápice blanco y una mancha subapical en los viejos, resto del plumage blanco; pico amarillo, anaranjado en el ángulo de la mandíbula inferior; patas aceitunadas. Long. 53·3 á 55·8, ala 43·1 á 45·7. *Jóven*: moteado de pardo.—Ambas costas de Sud América, desde el Perú por el Oeste y Rio por el Este, hasta Patagonia y Malvinas.

Larus maculipennis. Gaviota comun. Cabeza y nuca negras parduscas (en plumage de cria); cola y partes inferiores blancas; manto gris pálido; primarias negras ó gris oscuras, con ápice blanco y con grandes chapas blancas alargadas en las barbas externas de la 1ª á la 5ª, seguidas por una barra subapical negra; lo inferior del ala gris pálido: pico y patas rojo de sangre. Long. 40·6 á 43·1, ala 29.—Sur del Brasil, Uruguay y Argentina.

Larus cirrhocephalus. El Gaviotin. Cabeza (en plumage de cría) gris, tornándose en más subido el color en la nuca y en la garganta; cola y lo inferior blanco; manto gris (más oscuro que en *L. maculipennis*); primarias negras, con manchas pequeñas subapicales blancas en la 1ª y 2ª, y más largas en las barbas externas de la 3ª á la 5ª cerca de la base, lo inferior del ala gris pizarra: pico y patas carmesí hasta rojo anaranjado. Long. 40·6 á 43·1, ala 31·1.—Sur del Brasil, Uruguay y el Plata, y tambien costa del Perú.

Larus Scoresbii, Troil (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 79).
Larus glaucodes, Meyen (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 80).
Larus Belcheri, Vigors (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 188).

Familia 39. Rinjópidos ó Rayadores (F. 50 *A. O.* n. 410).

Rynchops melanura. Esta especie lleva el nombre de *Rayador*, porque, cuando vuela por sobre aguas mansas, con el extremo de la mandíbula superior, más larga, sumergido, parece como que trazara una *raya* en el agua. Tambien lo denominan *Pico de tijera*, por lo comprimido. Por arriba negro pardusco; frente y faja alar blancas; cola negra; por debajo blanco; pico anaranjado en la mitad basal y negro en la apical; patas rojas. Long. 48·2, ala 38·1, cola 12·7. *Hembra* semejante.—Costas de Sud América, en aguas saladas y dulces.

Sub-orden 2ª. Totipalmas.

Familia 40. Faetónidos.—Hace bastantes años, se cazó en la costa de la Provincia de Buenos Ayres, un *Phaëton*. No puedo decir de qué especie se trataba, pues la memoria no dá para tanto; pero consigno el dato, pues no fué otra la causa que me incitó á incluir esta Familia en la Sinópsis (p. 501).

Familia 41. Pelicánidos (Ord. VIII. Steganopodes, Fam. 34. *Phalacrocoracidæ* ó Cormoranes, *A. O.*, II, p. 91) ó Zaramagullones.

Phalacrocorax brasilianus. Zamaragullon, ó Zaramagullon, ó Biguá. Negro; plumas ribeteadas de verde metálico; pico y piel desnuda de la cara, amarillo. Long. 76·2, ala 30·4, cola 15·2. *Hembra* semejante. *Jóven* pardo; barba y mejillas blanquizcas; cuello agrisado, con el ápi-

ce de las plumas negro; pecho blanco, moteado de pardo negruzco; vientre negro. — Costas marítimas y aguas interiores de la América Central y de Sud América, hasta la Tierra del Fuego.

Phalacrocorax imperialis, KING. No tengo tiempo para estudiar la cuestion relativa á las diferencias que existen entre los diversos *Phalacrocorax* antárcticos. En el *Voyage of H. M. S.* «Challenger», SCLATER y SALVIN (Zool. v. II) presentan una breve sinópsis latina que acompaña á los comentarios que dedican á dichas especies, particularmente á los machos adultos bien emplumados. Es la siguiente, que me parece mejor traducir:

a. Faja blanca en lo posterior del dorso; falta la cresta.... ..... 1 **imperialis.**
aa. Sin faja.
b. Sin cresta..... .... 2. **verrucosus.**
bb. Con cresta.
c. toda la garganta desnuda .... 3. **albiventris.**
cc. garganta con una línea media de plumas. ..... 4. **caruculatus.**

Plotus anhinga. *Biguá-mbói* ó Biguá serpiente de los Guaranies (el *Chorreado*, AZARA, III, 399, n. 424). «Longitud 34 pulgadas (93·5), cola 10 (27·5); braza 43 (1 m. 18 c.), y hasta la raíz del cuello 16 1/2 (45·3.) El iris de oro bello y la cabeza muy chica, larga, aplastada encima, y con alguna semejanza á la de la Culebra. La pluma sobre ella cortísima, tupida, aplanchada y parda. Casi del mismo color es el cogote, y en seguida el pestorejo. Baxo de la cabeza hasta media garganta pardo blanquizco. De allí al pecho y los costados de la garganta de un pardo claro acanelado, y el pecho con todo lo inferior y costados de un negro profundo; pero donde une este color con el del cuello hay algo roxizo. Tambien es negro fuerte el lomo hasta la cola y los remos. Los dos órdenes mayores de cobijas tienen blanca la mitad externa en los trozos de afuera, y en el trozo interno una lista blanca en medio, á lo largo, siendo el resto de todos negro. Tambien lo son las demás, pero con una graciosa lenteja blanca casi en la punta de cada una. Esto tiene la excepcion de que las del trozo interno, no inmediatas al encuentro, carecen de tal lenteja. El escapulario negro con una tira blanca en el centro de cada pluma; menos en las quatro mayores que no tienen más blanco que un piquito hácia la punta. Las de la espalda forman una mezclita negra y parda; y la cola negra con la puntita blanquizca....tarso amarillo por dentro, oscuro por fuera y atrás; maadíbula superior y mitad extrema de la inferior verdes azules; el resto cárdeno». (AZARA, l. c.).—No figura esta especie en la *Argentine Ornithology*. La trajo JUSTO GONZALEZ ACHA del Pilcomayo y coincidían bien sus dos ejemplares con la descripcion precedente de AZARA. Más tarde la he visto en el Riacho Quiá, al Sur del Rio Bermejo, como lo he consignado en *Viaje á Misiones*. El ejemplar estaba posado en una rama de la orilla, como á metro y medio del agua, con unos dos quintos del larguísimo cuello reclinado sobre el lomo y el resto arqueado á cierta distancia por arriba, de modo que la cabeza venía á quedar casi en el mismo sitio que habría ocupado, de tener el cuello corto; la posicion del cuerpo era un poco inclinada hácia atrás, y la cola en el sentido del eje. Al volar se estiró como una serpiente, llevando todo horizontal. Es cuanto sé de él.

Sub-órden 3º. Lamelirostros.

Familia 42. Anátidos, Patos, Gansos, Cisnes, «Avutardas» &. (Fam. 40, *A. O*, II, p. 122).

Bernicla melanoptera. El Piuquen blanco; remeras negras; escapulares y cola negras verdosas; cobijas alares mayores purpúreas, por fuera forman una chapa especular; cobijas menores blancas: escapulares anteriores manchadas de pardo, las posteriores pardas con un tinte verdoso. Long. 76·20, ala 44·2, cola 16·3. *Hembra* semejante, pero menor.—Andes peruanos, Bolivia, Norte de Chile y Argentina, en San Juan.

Bernicla dispar. Avutarda. Blanco; cuello por detrás y cuerpo por abajo con barras negras; primarias, cobijas mayores, terciarias y escapulares cenicientas: lomo y rectrices, negro ceniciento; pico negro; patas plomizas oscuras. Long. 66, ala 40·6, cola 13·7. *Hembra*: cabeza y cuello pardo acanelado; abdómen semejante, pasando á blanco en la rabadilla, y todo barrado de

negro; lo superior del dorso tambien barrado; lomo y rectrices, negro pardusco.--Patagonia y Provincia de Buenos Ayres hasta Carhué y region del Tandil y de La Tinta en Invierno; Malvinas y Chile.

Berniela poliocephala. Avutarda. Cabeza, cuello y escapulares plomizo agrisado; pecho y lo superior del lomo, castaño, con barras negras: abdómen, tapadas alares y doblez del ala, blanco; primarias negras; secundarias blancas; cobijas mayores negras, ribeteadas de verde brillante y ápice blanco; lo inferior del lomo y cola, negro; flancos fajados de blanco y negro; rabadilla, castaño; pico negro; patas por fuera amarillas, por dentro negras parduscas. Long. 61, ala 34, cola 12·7. *Hembra* semejante.—Sur de Chile, Patagonia, y, en Invierno, hasta el Sur de Buenos Ayres.

Berniela rubidiceps (Scl.) Scl. et Salv. (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 191.)

Cygnus nigricollis. Cisne de cuello negro. Blanco; cabeza y cuello negros: tira postocular y barba blancas; preorbitales desnudos: pico plomizo; cera roja; patas carne pálida. Long. 1 m. 22 c., ala 44·2, cola 13·7. *Hembra* semejante.—Por toda la extension de la Argentina, Malvinas y Chile, á veces en bandadas de 200 á 300 indivíduos.

Coscoroba candida. Ganso, Ganso blanco. Blanco; ápice de las primarias negro; pico rojo de coral; patas, rojo apagado. Long. 1 metro, ala 44·2, cola 14·3. *Hembra* semejante.—Desde el Paraguay y Chile hasta el Sur de la Patagonia.

Dendrocygna fulva. Pato silbon. Rojo castaño, cima de la cabeza más oscura, con linea negra por la nuca; dorso negro, con la porcion superior fajada de castaño; alas y cola negras; cobijas alares menores castaño oscuro; cobijas caudales blancas; plumas de los flancos alargadas, color castaño, con fajas blancas y negras; pico y patas negros. Long. 45·7, ala 21·3, cola 5. *Hembra* semejante (?).—México y Sud América. Dice Hudson que no emigra en falanges como los otros patos, sinó en nubes.

Dendrocygna viduata. Cara y mancha de la garganta, blancas; nuca, cuello por delante, medio del abdómen, cola, lomo y alas, negro; lo posterior del cuello, castaño; medio del dorso y escapulares, pardo, y con las plumas marginadas de ocráceo: cobijas alares negro aceitunado; flancos fajados de negro y blanco; pico y patas negros. Long. 43·1, ala 22·8, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Sud América.

Sarcidiornis carunculata. Pato real. Cabeza y cuello blancos, salpicados de negro; cogote casi negro; base del cuello y cuerpo por debajo, blanco; flancos, dorso y alas, negro; secundarias con brillo bronceado, en las escapulares purpúreo; lomo gris; cola pardá; pico, con carúncula roja en el caballete, y patas, negros. Long. 76 2, ala 38.1, cola 15·2.--Paraguay y Norte de la Argentina: Tucuman, Salta y Chaco.

Cairina moschata. Pato criollo, en domesticidad; Pato real, el salvage. La totalidad de la cabeza, cuello, y cuerpo por debajo, negro pardusco: vientre con bandas juntas, estrechas, blancas; dorso purpúreo verdoso, con las plumas ribeteadas de negro: escapulares y terciarias y cola, verde lustroso vivo; secundarias ribeteadas de azul metálico; primarias negras: cobijas y tapadas alares, y axilares, blancas; flancos levemente teñidos de verde, pico rojo con carúnculas: patas negras. Long. 73·6, ala 38·1, cola 18·8. *Hembra* semejante; pero menor.—América Central y del Sur.

Heteronetta melanocephala. Pardo negruzco oscuro por arriba, finamente vermiculado de rojizo; cabeza y cuello negros; faja terminal estrecha en las secundarias, blanca: por debajo blanco súcio, con pecas rojizas en el antepecho, flancos y rabadilla; pico negruzco, con una mancha basal color carne á cada lado; patas pardicórneas. Long. 36·6, ala 15·8, cola 5·7. *Hembra* semejante, pero la cabeza es como el dorso; mejillas pardas, con pecas negras, y garganta y ceja blanquecinas.—Sur del Brasil, Paraguay, Argentina y Chile.

Querquedula cyanoptera. Plumage en general rojo; cima de la cabeza, negra: medio de la espalda y escapulares con estrías negras; cobijas alares azules; espejo alar verde, marginado de blanco por arriba: primarias negras; secundarias flamuladas con blanco y ante; pico negro; patas amarillas. Long. 45·7, ala 19, cola 7·6. *Hembra* negruzca por arriba, con las plumas ribeteadas de blanquecino; por debajo blanco súcio, variado de pardo; garganta blanca con pecas negruzcas.—América del Norte y del Sur hasta la Tierra del Fuego.

Querquedula flavirostris. Pardo apizarrado claro por arriba; toda la cabeza fajada al través con barras estrechas negruzcas: medio de la espalda rojizo, con el centro de las plumas negro, y estrechamente ribeteadas de ocráceo pardusco; el lomo mas claro, un ancho espejo alar negro, con márgen ocrácea arriba y abajo, una chapa verde bronceada en el centro; remeras pizarreñas, márgenes de las secundarias á cada lado rojizas claras: abdómen blanquecino pecho y vientre distintamente salpicados de negro; pico amarillo con el caballete y ápice negros: patas córneas. Long. 38·1, ala 18·8, cola 8·4. *Hembra* semejante.—Toda la Argentina y Chile. Este patito es el que viene en pequeñas bandadas á las aguas encerradas del nuevo puerto. En el Jardin Zoológico aparecen tambien asi á fines de Verano, y á veces se reunen hasta más de 200 en el lago de los Gansos. En la Primavera pasada, una hembra que no podia volar atrajo á un macho libre. Poco despues hizo su nido entre las yerbas del borde de una isla, y, cuando nacieron los pollos, la pareja los atendió con igual asiduidad. Otra pareja libre anidó en un matorral de Totora (*Typha*) de otro lago del Jardin.

Querquedula versicolor. Gris por arriba, con fajas negras estrechas que son más numerosas y más estrechas en el lomo; cima de la cabeza pardo-ahumada, lados de la cabeza y garganta blancos; abdómen blanquecino teñido de ocráceo y manchado de negro en el pecho y más blanquecino y con numerosas barras en el vientre; alas por fuera pardas agrisadas: espejo verde purpúreo, marginado de blanco arriba y abajo, y tambien con una banda subterminal negra; flancos distintamente barrados con negro y blanco; pico negro con una chapa anaranjada á cada lado de la base de la mandibula; patas color avellana. Long. 41·6, ala 19, cola 8·4. *Hembra* semejante; pero el color es más apagado y el espejo alar no es tan vivo.—Paraguay, toda la Argentina y Chile.

Querquedula torquata. Por arriba pardo terroso; siendo negros: la cabeza por arriba y el cuello en el que se extiende como medio collar, junto con las cobijas alares menores, lo inferior del dorso y cola por arriba; escapulares castaño puro; alas negras parduscas, con una chapa grande blanca en las cobijas de las secundarias, que son, ellas mismas, verdes bronceadas: por debajo: lados de la cabeza y garganta blanco súcio estriado de pardo; pecho teñido de rojo rosado, y escasamente salpicado de negro; vientre y flancos blancos, muy estrechamente barrados de gris; rabadilla negra, con una chapa blanca á cada lado. Long. 35·5, ala 18·2, cola 6·5. *Hembra:* parda: superciliares y estria de cada lado de la cabeza con la garganta y lados del cuello, blancos: por debajo blanca, barrada de pardo, alas y cola negras; secundarias verdes bronceadas; alas con una chapa blanca como en el macho; pico rojizo; patas pardas. —Argentina y Paraguay.

Querquedula brasiliensis. «Pato portuguès». Pardo por arriba; cabeza más rojiza; dorso inferior, cola y cobijas alares menores, negro; alas negro-parduscas: barbas externas de las primarias internas y las secundarias verde bronceado brillante; ancho ápice de las secundarias externas blanco, dividido éste del color verde por una faja negra: por debajo más claro, lavado en el pecho con rojo ferruginoso: garganta blanquecina; vientre lijeramente fajado de pardo; pico negruzco, patas rojas. Long. 39·1, ala 17·7, cola 8·2. Toda Sud América. El nombre de *Pato portuguès* se lo dieron los españoles antes de la Independencia, cuando los que dominaban el Brasil eran portugueses y no brasileros.

Querquedula oxyptera, TSCHUDI (OUSTALET, *Miss. Cap Horn,* VI, n. 194).

Dafila spinicauda. Pardo por arriba; plumas negras en el centro y marginadas de pardo; cabeza por arriba rojizo vivo salpicado de negro: alas pardas con un espejo grande negro bronceado, distintamente marginado de ante arriba y abajo; por debajo, garganta bianco súcio, esparcidamente salpicada de negro; pecho, flancos y rabadilla teñidos de rojizo, las plumas con centros negros: vientre blanco, en la porcion inferior ligeramente variado de pardo: pico negro, amarillo en la base: patas plomizas. Long. 48·2, ala 24·3, cola 13·7. *Hembra* semejante.—Perú, Sur del Brasil, toda la Argentina y Chile.

Dafila bahamensis. Pardo rojizo por arriba; plumas con los centros negruzcos; dorso inferior negruzco: cobijas caudales y cola, cervinas; alas negro apizarrado oscuro; ancho espejo verde bronceado, marginado arriba y abajo por una banda cervina, la banda inferior con márgen interna negra, ribetes de las secundarias externas cervinos; por debajo cervino pardusco; entera-

mente cubierta de manchas negras desvanecidas; garganta, megillas y lo anterior del cuello blanco puro; pico negro, con una mancha roja en la base á cada lado; patas pardas. Long. 45·7, ala 21·2, cola 12·7. *Hembra* semejante.—Sud América.

Mareca sibilatrix. Pato picaso, Pato overo, Chiriví. Negro por arriba, barrado de blanco en el cuello; plumas del dorso y escapulares con ribete blanco; cabeza por arriba y mejillas blanco puro: nuca y lo posterior del cuello púrpura verdoso vivo; alas pardas, cobijas menores blancas; secundarias negras aterciopeladas, blancas en la base; por debajo blanco, garganta y lo anterior del cuello, negruzco; antepecho negro, con barras estrechas blancas; flancos lavados de rojo ferruginoso; pico y patas negros. Long. 50·8, ala 26, cola 10·8. *Hembra* semejante; pero el color no es tan vivo.—Paraguay, toda la Argentina hasta la Tierra del Fuego y Chile.

Spatula platalea. Pico de cuchara, ó Pato Espátula. Por arriba y por debajo rojizo con manchas negras redondas; cabeza y cuello más claros y las manchas menores; dorso inferior negruzco con barras rojizas; lomo negro; alas negras parduscas; cobijas menores azules; medianas blancas, secundarias negras bronceadas; secundarias externas y escapulares con estría blanca en el mástil; rabadilla negra; cola parda; rectrices laterales ribeteadas de blanco; pico oscuro; patas amarillas. Long. 50·8, ala 20·3, cola 11·2. *Hembra*: parda negruzca por arriba, con ribetes rojizos: cobijas menores azuladas; por debajo ante rojizo; variada y salpicada de negruzco, excepto en la garganta.—Toda la Argentina y Chile.

Metopiana peposaca. Negro por arriba, muy finamente estriado de blanco en el dorso; lo posterior de la cabeza y el cuello con un tinte purpúreo; secundarias blancas con extremo negro, y cubiertas por las cobijas negras, dejando un espejo blanco; primarias blancas agrisadas, las cuatro externas en sus barbas exteriores y todas en su extremidad, negras; todo el vientre finamente vermiculado de gris y de blanco; rabadilla blanca; pico rojo rosado, ensanchado en la base; patas amarillentas. Long. 48·2, ala 23·7, cola 6·7. *Hembra*: parda por arriba, con el doblez del ala y el espejo blancos, blanca por debajo, pecho y flancos parduscos, pico oscuro, patas córneas.—Paraguay, toda la Argentina y Chile.

Tachyeres cinereus (LESSON). *Micropterus cinereus*. *Macho adulto*: cabeza y cuello gris claro, una chapa rojiza en la garganta, todo lo superior, pecho, lados y flancos, gris oscuro, cada pluma, particularmente en lo inferior del pecho y costados con una banda subapical más oscura; abdómen y tapadas caudales, blanco; cobijas alares gris uniforme: secundarias blancas; primarias gris pardo; tapadas alares blancas, pero las marginales grises; cola gris pardo, con las plumas centrales arqueadas para arriba; pico amarillo anaranjado, uña negra: tubérculos alares amarillos anaranjados y así los tarsos y dedos, membranas entremezcladas con negro; iris pardo. Long. unos 76 cents., ala 28, cola 13·7, caballete 6·1, tarso 5·8. *Hembra* semejante al macho, pero algo más pequeña.—Malvinas, Tierra del Fuego, Patagonia Austral y Chile.

Tachyeres patachonicus (KING). (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 93).

Erismatura ferruginea «*Sarcelle*». Rojo castaño por arriba, con toda la cabeza y el cuello negros; alas y cola pardas; por debajo blanco súcio, salpicado de pardo; pecho y flancos castaño; pico azulado; patas pardas. Long. 40·6, ala 13·7, cola 9·3.—Perú Central, Chile y Argentina.

Nomonyx dominicus. Ferruginoso por arriba; cima de la cabeza negro; superciliares y banda bajo el ojo con barba y mejillas blanquecinas, con pecas negras; alas pardas, con una gran chapa blanca en las secundarias; cola negra; abdómen blanco sucio, salpicado de rojizo; axilares blanco puro; pico azulado; patas negras. Long. 33, ala 13·7, cola 9·3. *Hembra*: negra pardusca, dorso manchado de ante; lados de la cabeza y el cuerpo debajo ocráceos, con barras negras.—Indias Occidentales y Sud América.

Sub-orden 4º. Braquipteros.

Familia 43. Colimbidós ó Macás: Ord. XVII, Fam. 51, *Podicipedidæ*, *A. O.* II, nº. 419 á 423.

Echmophorus maior. Macá cornudo. Negruzco por arriba, cresta occipital dividida negra bronceada; ancha barra blanca en el ala: blanco por debajo; barba cenicienta oscura; cuello, pecho y costados del vientre (en el adulto) más ó menos rojos; pico amarillento; patas oscuras. Long. 53·3, ala 20·3, cola 3·6.—Sud América, toda la Argentina Oriental hasta la Patagonia Central.

Podiceps caliparæus. Agrisado oscuro por arriba; frente de la cabeza y cuello por detrás ceniciento claro; lo posterior de la cabeza y lo superior del cuello, negro; auriculares en extremo alargadas pardas doradas; por debajo: garganta gris, más clara que lo anterior de la cabeza; resto de la superficie inferior blanco brillante; primarias pardas agrisadas, las más internas con ápice blanco; secundarias más ó menos blanco puro, ú oscuras en las barbas externas. Long. 29 c., ala 11·6. *Hembra* semejante.—América Antárctica, llegando por el Norte hasta Córdova.

Podiceps Rollandi. Macacito. *Plumage de verano*: Negro pardusco por arriba, con reflejos verdes oscuros; todas las plumas debajo del cuello estrechamente marginadas de rojizo; auriculares alargadas, blancas en la base y con ápice negro, y cubriendo más ó menos las plumas blancas aplumonadas de los costados de la cabeza; mitad externa de las primarias gris parduscas, más oscuras en el ápice: mitad interna de las secundarias más ó menos blanco puro; algunas de las barbas externas parduscas ó ante; por debajo, cuello y garganta pardo negruzco, tirando á castaño, con barras oscuras en lo inferior del pecho y en el resto de la superficie inferior. *Plumage de invierno*: No tan oscuro por arriba; por debajo: garganta blanca, cuello rojizo oscuro; resto de la superficie inferior ante blanquecino brillante, tornándose más oscuro hácia la curva ventral. Long. 29·6, ala 13·5.—América Antárctica, llegando por el Norte hasta Córdova.

Tachybaptes dominicus. Pardo oscuro por arriba, moteado de negruzco, alas grises, secundarias internas y tapadas alares blancas; por debajo ceniciento blanquecino claro; barba y garganta blanco puro, cuello por delante pardusco; pico plomizo, amarillento en la base, patas negras. Long. 25·4, ala 10·1, cola 2·5. *Hembra* semejante, pero de color ménos vivo.—América Central y del Sur.

Tachybaptes americanus, GARN. BP. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI n. 96)

Podylimbus podiceps. Pardo súcio por arriba, variado de negruzco; alas cenicientas con ápices blancos en algunas de las secundarias; por debajo blanco salpicado de agrisado en el pecho y los costados; barba y garganta negras; pico corto, comprimido, plomizo, cruzado por una barra negra; patas negras. Long. 30·4, ala 12·7, cola 2·5.—Norte y Sud América.

Orden VII. ZANCUDAS.

Sub-órden 1°. Herodáctilos.

Seccion 1ª. Presirostros.

Familia 44. Charádridos—(Fam. 47, *A. O.* n°. 386 á 391, p. 165).

Vanellus cayennensis. El Tero, el Terutero. Alas con una espina grande roja. Por arriba gris; ancha frente y delgado copete vertical, negros; una chapa en las escapulares bronceado purpúreo; cobijas caudales blancas; primarias negras purpúreas; cobijas mayores blanco puro que pasa á agrisado en las secundarias; cobijas menores verde bronceado; cola: mitad basal blanca, mitad apical negra purpúrea con ápice blanco; por debajo: barba, línea media de la garganta y pecho, negro brillante; lados del cuello grises, que pasa á blanco en la cara; abdómen y tapadas alares, blanco puro; pico rojo, con ápice negro: patas color carne. Long. 33, ala 20·7, cola 10·5, tarso 7·8. *Hembra* semejante.—Sud América Oriental.

Vanellus occidentalis, HARTING (OUSTALET, *Miss. Cap. Horn*, VI, n. 50). En la Patagonia austral, en la Tierra del Fuego y en Chile se encuentra este Terutero, que se refiere á la especie anterior en la Fauna Chilena, y que SEEBOHM ha denominado *Vanellus cayannensis chilensis.*

Charadrius dominicus. Chorlo. Negro pardusco por arriba, con numerosas manchas irregulares amarillas; frente, tira superciliar, y lados del cuello, blancos; negro por debajo; rabadilla blanquecina; axilares grises ahumadas; pico negro; patas grises oscuras. Long. 26·4, ala 17·7, cola 6·7. *Hembra* semejante. *Jóven:* blanco súcio por debajo, con pecas agrisadas.—América.

Charadrius sociabilis, SEEBOHM (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI. *n. 161*).

Eudromias modesta. Ceniciento pardusco por arriba; banda frontal y tira superciliar, blancas; alas y rectrices centrales negruzcas; rectrices laterales blancas, las internas con una faja subterminal inperfecta negra; por debajo: garganta cenicienta, pecho castaño vivo, con una faja

negra por debajo; vientre blanco; pico negro, base de la mandíbula inferior amarillenta; patas pardas. Long. 18·8, ala 13·3, cola 5·8. *Hembra* semejante. *Joven* sin el pecho rojizo.—América Antárctica.

Ægialitis falklandica. Chorlito. Pardo por arriba; frente blanca; faja frontal y lados de la cabeza, negros, marginados de rojizo; alas negras, con mástiles brillantes y ribetes blancos en algunas de las primarias internas; rectrices centrales negras, las laterales blancas, con una banda negruzca subterminal más ó menos distinta, excepto en el par externo; por debajo blanco, cruzado por dos anchas fajas negruzcas en el pecho; pico y patas negros. Long. 17·7, ala 12·7, cola 5·3. *Hembra* semejante.--Habita Patagonia y las Malvinas, y en Invierno se extiende por el resto de la Argentina, Chile y Paraguay.

Ægialitis collaris. (Syn.: *Charadrius Azaræ)* Chorlito de AZARA. Pardo por arriba; frente blanca; una faja detrás de la frente y una banda entre el pico y el ojo, negras; resto de la cabeza y lados del cuello teñidos de rojo ferrujinoso; primarias negruzcas con mástiles brillantes y lijeros ribetes blancos; cola con las rectrices centrales pardas negruzcas, rectrices laterales blancas; por debajo blanco; collar pectoral negro, pico negro, patas amarillas. Long. 15·2, ala 10·3, cola 5. *Hembra* semejante.—América del Sur y Central.

Oreophilus ruficollis. Chorlito. Gris por arriba, variado de pardo amarillento y estriado de negro en el dorso y cobijas alares; frente y superciliares pardas amarillentas; tira que atraviesa el ojo, negruzca; alas negruzcas con mástiles y lijeros ribetes blancos y blanca tambien su superficie inferior; cola gris, con una barra negra subterminal en las rectrices laterales; por debajo gris, toda la garganta rojiza ferruginosa; faja ventral negra; lados del vientre y rabadilla blancos acanelados; pico negro; patas amarillentas. Long. 25·4, ala 16·3, cola 7·6, pico 3·6.--Mitad Austral de Sud América.

Familia 45. H e m a t ó p i d o s (Fam. 47. *A. O.*, n. 392).

Hæmatopus palliatus. Cabeza y todo el cuello negros; lomo y cobijas alares pardos; cobijas caudales, cobijas alares mayores, y abdómen, blancos; pico y patas anaranjadas. Long. 43.1, ala 23·9, cola 8·6. *Hembra* semejante.—Ambas Américas, desde Nueva Escocia hasta Patagonia, y Tierra del Fuego.

Hæmatopus ater. *Adulto*: Semejante al *H. niger*, y con dorso pardo, pero algo más oscuro en la superficie inferior que aquella especie, siendo negro el pecho como la cabeza y el cuello. El pico, sinembargo, es mucho más profundo y comprimido hácia el ápice, casi tanto como en el Rayador (*Rhynchops*).....piernas y patas amarillo verdoso: iris anaranjado oscuro.—Long. 40 c.6, caballete del pico 6·7, ala 26·8, cola 9·1, tarso 5.—*Joven*: Mucho más pardo que el adulto, pero la cabeza y todo el cuello y el pecho, negro de hollin: la totalidad del plumaje pardo, incluyendo el pecho y el abdómen moteados con ribetes de las plumas ante-arenosos.—Argentina Antárctica hasta la Tierra del Fuego, Malvinas, y, por Occidente, hasta el Perú.—Esta especie sólo se menciona en la *A. O.*, y los precedentes datos son del *Catal. of Birds...Brit. Mus.* —Tambien la señala y describe OUSTALET en *Mission au Cap Horn*, T. VI. n. 51.

Hæmatopus leucopus (SCL.). (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 52). — Patagonia Central y Region antárctica.

Seccion 2ª. Microdáctilos.

Familia 46. C a r i á m i d o s ó Chuñas (Fam. 45. *A. O.*, II, p. 161).

Cariama cristata. Sanía, Sariá, Chuña de patas rojas. Plumage gris amarillento con numerosas fajas cruzadas estrechas más oscuras y más claras; lo inferior del vientre no fajado; alas y cola pardo negruzcas, con anchas barras blancas; pecho con estrías pálidas en los mástiles; frente con copete; pico y patas rojizos anaranjados. Long. 81·2, ala y cola 35·5. *Hembra* semejante, pero más amarillenta. «Campos» del S. E. del Brasil, Paraguay, Misiones (AMBROSETTI) Chaco (FONTANA).

Chunga Burmeisteri. «Chuña» en Tucuman y Salta (nó Chuñia). El nombre genérico de *Chunga* es una de tantas barbaridades emanadas de los barbarismos. Si hubieran escrito *Chugna*, cualquier francés ó italiano habria leido Chuña; pero hubo sus vacilaciones sobre si la *g* debia estar antes ó despues de la *n*, porque se buscaba representar el sonido *ñ*, y quedó *Chunga*, que, para nosotros, suena como sonaria á un inglés la palabra *Byron* escrita *Boryn*.—Una cresta muy lijera frontal; plumaje ceniciento, las plumas fajadas con barras muy estrechas blanquecinas y negras; preorbital y tira superciliar larga de color blanco; por debajo más claro el pecho; lo inferior del vientre y rabadilla blancos leonados; alas negras parduscas, por debajo con anchas barras negruzcas; cola como el lomo, pero con dos anchas fajas subterminales negras, excepto las dos rectrices medias; pico y patas negros. Long. 71·1, ala 30·4 cola 35·5. *Hembra* semejante.—República Argentina: Jujuy, Salta, Tucuman, Santiago, Catamarca y Rioja.

Seccion 3ª Longirostros.

Familia 47. Ardeidos, Grullas, Garzas, Cigüeñas, Garcetas, Brujas, &.

Subfamilia 1ª. Gruinos (Fam. 44, *A. O.*, n. 382, p. 159).

Aramus scolopaceus. Carau, Viuda loca.—Pardo por arriba; frente, preorbitales y barba, blanco agrisado; cuello estriado de blanco; semejante por debajo; pico pardo; piernas grises verdosas. Long. 60·9, ala 33, cola 12·7. *Hembra* semejante.—Sud América. El *Carâu* vive de preferencia en los bañados y pajonales.

Subf. 2ª. Ardeinos (Orden IX, A. O., II, p. 92, Fam. XXXV.)

Ardea cocoi. Garza mora. Gris encima; cabeza por arriba, alas y cola, negras plomizas; por debajo blanco, cuello y lados del vientre estriados de negro. Long. 91·6, ala 45·7, cola 17·7. *Hembra* semejante.—Norte y Sud América.

Ardea egretta. Garza blanca. Toda blanca; pico amarillo; patas negras; cabeza sin copete; plumas laterales alargadas y descompuestas. Long. 89 c., ala 38·1, cola 15·2. *Hembra* semejante, pero algo menor.—América del Sur y del Norte.

Ardea candidissima. Garza blanca. Blanca por arriba y por abajo; el adulto con una cresta occipital larga de plumas descompuestas y plumas dorsales alargadas; preorbital y dedos amarillos; pico negro, amarillo en la base: piernas negras, amarillentas por detrás en la parte inferior. Long. 60·9, ala 23·9, cola 10·1. *Hembra* semejante.—Norte y Sud América.

Ardea cœrulea. Plomizo azulado oscuro; cabeza y cuello castaño purpúreo; pico azul, negruzco en el extremo; patas negras. Long. 50·8, ala 22·8, cola 8·9. *Hembra* semejante.—Norte y Sud América.

Ardea sibilatrix. Gris por arriba; gorro, copete occipital y remeras, negro agrisado; chapa grande detrás del ojo rojiza; cobijas alares superiores rojizas, con estrías grises; por debajo blanco; pecho teñido de amarillento; pico rojizo, ápice negro; patas negras. Long. 55·8, ala 29, cola 11·2, tarso 8·4. *Hembra* semejante.—Sud América.

Butorides cyanurus. Gris glauco; por debajo ceniciento; corona crestuda, negra, con brillo verdoso; cuello por debajo con una banda de manchas ferruginosas, más ó menos mezcladas con negro; alas cenicientas verdosas; cobijas alares ribeteadas de blanquizco; pico verde oscuro; patas amarillento-cenicientas. Long. 35·5, ala 16·3, cola 6·1. *Hembra* semejante.—Sud América.

Ardetta involucris. Leonado pálido por arriba; tira estrecha en la nuca, negra: frente, tira en el dorso del cuello, doblez del ala, y secundarias externas, rojo castaño; dorso con estrías negras; remeras cenicientas oscuras con ápice rojo; por debajo más claro, casi blanco en el vientre; cuello, pecho y flancos con estrías pardas, más oscuras en los centros; pico amarillo; patas pardas. Long. 33c., ala 12·7, cola 3·6.—Paraguay y Argentina.

Tigrisoma marmoratum. Bruja. Gris verdoso por arriba, finamente atravesado por estrechas vermiculad uras leonadas, cabeza y cuello rojo ferruginoso: por debajo leonado agrisado; pecho con flámulas blancas; flancos y tapadas alares, negros, con barras blancas. Long. 45·7, ala 26·4, cola 10·1.—Paraguay y Argentina del Norte.

Nyeticorax obscurus. Bruja. Ceniciento por arriba; frente blanca; plumas nucales alargadas blancas; más claro por debajo, blanquecino en la garganta y en el medio del vientre; pico negro; patas color carne. Long. 66 c., ala 30·4, cola 11·8, tarso 8. *Hembra* semejante.—Mitad Austral de Sud-América.

Sub-familia 3ª. Ciconinos ó Cigüenas (Ord. IX, F. 36. *A. O.*, p. 106.)

Mycteria Americana. Jabirú. Plumage blanco; pico, cabeza y cuello desnudos, y patas, negros; la base del cuello rojo vivo. Long. 1 m. 37c., ala 66, cola 23·9. tarso 29.—Tejas y América Central y del Sur, alguna vez hasta el Tandil. En el Jardin Zoológico estos animales andan sueltos. recibiendo con singular destreza los pedacitos de pan ó golosinas que les arrojan los visitantes.

Euxenura maguari. Cigüeña, Baguarí. Plumage blanco; alas y cobijas caudales superiores, negras; preorbitales desnudos y patas rojos: pico color córneo amarillento en la base. Long. 1 metro, ala 50.8, cola 20·3. *Hembra* semejante. *Pollo* negro con cola blanca.—Sud-América. Estas Cigüeñas andan sueltas en el Jardin Zoológico y con frecuencia vienen á hacerles compañía ejemplares libres.

Tantalus loculator. Plumage blanco, cobijas alares mayores, remeras y rectrices, negras, con reflejos bronceados; cabeza y mitad superior del cuello desnudas, oscuras, vértice cubierto con una placa córnea; pico pardo amarillento; lados de la cabeza purpúreos; patas azuladas. Longitud 1 metro 11 c., ala 43·1, cola 15·2. *Hembra* semejante.—América del Sur y del Norte.

Subfamilia 4ª. Plataleinos (Fam. 37, *A. O.*, n. 331).

Ajaja rosea. Flamenco espátula, Espátula, Espátula rosada. Cabeza desnuda; cuello, dorso y pecho, blancos; cola ante anaranjada, con los mástiles rosado intenso y las barbas internas manchadas de rosado: resto del plumage rosado claro; cobijas alares menores y cobijas y tapadas caudales carmín intenso: cuello con un penacho de plumas rizadas, carmin claro; lados del pecho ante cremoso claro; pico gris amarillento; cabeza verdosa, espacio alrededor del ojo, y saco gular, color naranja; patas rosadas pálidas. Long. 76 c. 2, ala 38·1, cola 12·7. *Hembra* semejante. *Jóven* con la cabeza completamente emplumada.—América del Norte y del Sur.—HUDSON crée que tenemos dos especies de Espátulas: una, que es la descrita y otra con cabeza emplumada, y de color más claro. Hay que resolver esta cuestion. He cazado un ejemplar de este último tipo en Zárate en 1878, y entendí que era adulto.

Familia 48. Escolopácidos.

Subfamilia 1ª. Ibidinos ó Ibises (Fam. 37. *A. O.*, nº. 327 á 330, 11, p. 109).

Plegadis guarauna. Cuervo de la cañada, Cuervo, Bandurria (en Buenos Ayres), Chumuco (Salta). Cabeza, cuello y superficie inferior castaño purpúreo, con una faja blanca alrededor del pico; dorso con reflejos métalicos; alas y cola verde lustroso con reflejos bronceados (es decir que serían pardas oscuras sin los reflejos ni el verde lustroso); una barra color castaño cruza las cobijas alares; pico gris rojizo; patas pardas. Long. 55·8, ala 22·8; cola 7·6. *Hembra* semejante. —América Central y del Sur.

Theristicus caudatus. Bandurria de Invierno. Lados de la garganta y preorbitales desnudos, piel negra; cima de la cabeza y parte inferior del cuello por delante castaño rojizo; cuello blanco, una línea estrecha de plumas corre por el centro de la garganta hasta la barba: dorso y alas, pardo agrisado con reflejos verdes, plumas ribeteadas de pardo claro ó blanquecino; tercia-

rias y barbas externas de las secundarias blancas en sus dos tercios, el resto verde oscuro; primarias verde oscuro; lomo y cobijas caudales verde bronceado claro; cola verde bronceado oscuro; lo inferior negro pardusco con reflejos verdes. Long. 83·8, ala 41·2, cola 24·4, pico en el caballete 17·7, tarso 8·6. *Hembra* semejante.—Sud América antárctica hasta el Paraguay, Sur del Brasil y áun Perú.

Harpiprion cœrulescens. Bandurria aplomada (ó *barrosa*, ó *de las lagunas*, HUDSON). Una barra blanca que comienza encima y detrás del ojo cubre la frente; cima de la cabeza y cresta nucal alargada pardas oscuras, con un lijero viso verdoso; garganta y cuello vestidos de plumas largas, estrechas, pardiclaras, con reflejos rosáceos en ciertas luces; partes superiores verde bronceado claro; alas como el dorso, en algunas incidencias de luz, las plumas tienen un reflejo plateado; primarias azul intenso, verdoso hácia los ápices de las barbas externas; cola verde oscura: todo lo inferior gris pardusco, con lijeros reflejos rosados bajo ciertas luces; pico negro: patas amarillas. Long. 83·8, ala 39·1, cola 18·8, pico 16·3. *Hembra* semejante. — Sudeste del Brasil y Argentina.—El nombre es *Bandurria* no *Banduria*.

Phimosus infuscatus. «Afeytado» de AZARA. Plumage verde bronceado oscuro, con brillo purpúreo: parte anterior y lados de la cabeza y cuello desnudos, rojo; pico y patas rojos. Long. 61, ala 29, cola 15·2, pico 13·1. *Hembra* semejante.—Sud América, desde Colombia hasta la Argentina.

Subf. 2. Escolopacinos (Fam. 49, *A. O.*, nos. 396 á 409). A esta subfamilia pertenecen algunas especies que llevan los nombre vulgares de Becasinas, Batitús (Mbatuituis) y áun Chorlitos.

Phalaropus Wilsoni. Ceniciento por arriba, cima de la cabeza y banda que corre por el cogote blanco-agrisadas claras; lados de la cabeza y del cuello, negros (el ojo queda entre lo negro); medio del dorso gris, variado de marron oscuro; lomo y cuerpo por debajo, blancos; cuello por debajo manchado de rojizo; pico y patas negros. Long. 21·3, ala 13·7, cola 6·1, *Hembra* semejante, pero de tintes más vivos. *Plumage de Invierno*: gris oscuro por arriba, blanco por debajo. —Ambas Américas. Anida en el Noroeste de Norte América y emigra en aquel Invierno hasta Chile y Patagonia.

Gallinago paraguaiæ. Becasina real, Agachona. Parda por encima, con estrias y barras de negro y leonado claro; alas cenicientas oscuras con ribetes blancos; cola con 16 rectrices, de las cuales el par externo parece alfiler; blanco por debajo, pecho marmoreado de negruzco y pardo. Long. 26·4, ala 13, cola 5·8, pico 6·7.—Toda la Argentina y Paraguay.

Gallinago nobilis, SCHLEGEL (OUSTALET, *Mission Cap Horn*, VI, n. 54).

Gallinago Stricklandi, GRAY,— SCL. & SALV. (*Scolopax* id., B. SH.) — (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 166).

Rhynchæa semicollaris. («Dormilon», segun HUDSON). Pardo oscuro por arriba; cabeza negra con una banda central y dos laterales blanco ante; alas negruzcas cenicientas, salpicadas de blanco ante, y con barras negras; cobijas con manchas grandes ovaladas blancas; por debajo, garganta y pecho pardusco oscuro, con un collar blanco conspícuo á cada lado; vientre blanco, flancos teñidos de ante; pico verdoso, rojizo en el ápice; patas color carne. Long. 20·3, ala 10·3, cola 5. *Hembra* semejante, pero lijeramente mayor, y de color más vivo.—Partes australes de Sud América, desde el Perú hasta Patagonia.

Tringa maculata. Pardo por arriba, variado de negro; superciliares blanquecinas: lomo y cobijas caudales medias, negruzcos, las laterales blancas; par debajo, blanco; cuello y pecho gris claro, estriado de negruzco. Long. 21·3, ala 13, cola 5·8, pico 2·7. *Hembra* semejante.—América Árctica, y emigra en Invierno hasta Patagonia. Las dos plumas centrales de la cola son sensiblemente más largas y más agudas que las otras.

Tringa Bairdii. Pardo por arriba, variado de negruzco; lomo y cobijas caudales superiores negruzcos; blanco por debajo, cuello y lados del pecho, pardo leonado claro, con estrias en los mástiles negruzcas; pico y patas negros. Long. 17, ala 11·2, cola 5·3.—América Árctica y emigra en Invierno hasta Patagonia. Las dos rectrices centrales no son sensiblemente más largas que las otras, dada la insercion, pero sí más lanceoladas y menos obtusas.

Tringa fuscicollis. Gris pardusco por arriba, y variado y salpicado de negro; superciliares blancas; lomo gris, cobijas caudales blancas: blanco por debajo; pecho y flancos salpicados y estriados de negruzco. Long. 17·7, ala 11·8, cola 5·3. *Hembra* semejante.—América Árctica, y emigra hácia el Sur, en Invierno, hasta Patagonia.

Strepsilas virgatus (Gm. pt.)Seebohm —(*Aphrisa* id. Scl. & Salv.). — (Oustalet, *Miss. Cap Horn*, VI. n. 168).

Calidris arenaria. Sin dedo posterior. Por encima, en Verano, rojizo claro; en Invierno agrisado más claro, salpicado y estriado de negruzco y ribeteado de blanquizco: blanco por debajo: pico y patas negros. Long 18·8, ala 13·7, cola 5·5. *Hembra* semejante.—Regiones Árcticas de ambos hemisferios, y baja al Extremo Sur en Invierno.

Totanus melanoleucus. Pata amarilla, Chorlito. Gris pardusco por arriba, salpicado de blanco; lomo casi blanco: por debajo blanco; garganta y cuello con estrias negras; pico negro; patas amarillas. Long. 35·5, ala 18·8, cola 8·4. *Hembra* semejante. América del Norte y del Sur.

Totanus flavipes. Pata amarilla, Chorlito. Gris por arriba, salpicado de blanco y negro; cobijas caudales blancas, lijeramente salpicadas; blanco por debajo: pecho agrisado, con pecas negras: pico negro; patas amarillas. Long. 25·4, ala 15·2, cola 6·3. *Hembra* semejante. — América Árctica y baja al Sur hasta Chile y Patagonia durante su migracion. En el Jardin Zoológico (de B. A.) se vé esta especie durante todo el año en la orilla de los lagos.

Rhyacophilus solitarius. Dedo medio casi tan largo como el tarso. Gris oliváceo oscuro por arriba, con ribetes más negros y lijeramente pecoso de blanco; cobijas caudales negruzcas, barradas de blanco; cola blanca con barras negruzcas: blanco por debajo: lados del cuello y pecho con estrias y barras grises oscuras; tapadas alares negruzcas, con barras blancas. Long. 21·3, ala 12·7, cola 5·3. *Hembra* semejante. — América Árctica, y baja al Sur hasta Buenos Ayres durante la migracion.

Actiturus Bartramius. Batitú. Por arriba negruzco, las plumas ribeteadas de pardo amarillento; lomo negro; cobijas alares pardas amarillentas, con barras negras; primarias negruzcas; por debajo blanco; pecho y flancos ocráceos con salpicaduras y barras negras; superficie inferior de las alas con barras negras y blancas; pico amarillento, ápice negro: patas amarillas. Long. 25·4, ala 15·8, cola 7·8. *Hembra* semejante. — Norte América, y emigra al Sur hasta Mendoza y Buenos Ayres.

Tryngites rufescens. Negro pardusco oscuro por encima, cada pluma ampliamente ribeteada de ante; alas negruzcas, con estrecho ápice blanco, la mitad interna de la barba interior blanquecina, reticulada de negro: cola negruzca, las rectrices externas más claras, cada una de ellas con media luna negra subterminal y ápice blanco; ante por debajo, más oscuro en la garganta y en el pecho, y ribeteado de blanquecino, más claro en los flancos y en el vientre: tapadas primarias barradas y reticuladas de negro, como la barba interna de las primarias, y que forman vivo contraste con el resto de la superficie inferior del ala que es blanco puro. Long. 19·2, ala 13·3, cola 6·1. *Hembra* semejante. — América Árctica y baja al Sur hasta Buenos Ayres en Invierno.

Limosa hæmastica. *En Verano*: Por encima negro pardusco oscuro, mezclado en la cabeza con estrias longitudinales blanquecinas, en el cuello con castaño claro y con muchas de las plumas del dorso salpicadas ó ribeteadas de castaño claro: alas y cola negruzcas, la mitad superior de las barbas internas de las primarias y secundarias, la parte basal de las rectrices externas y una ancha faja que cruza las cobijas caudales, blanco puro; por abajo: mejillas y garganta blanquecinas, y se vuelve castaño claro en el cuello, estriado longitudinalmente de negruzco; resto de la superficie inferior castaño más intenso, barrado transversalmente de negruzco. *En Invierno*: Pardusco oscuro uniforme por arriba; cabeza, cuello y superficie inferior blanco súcio ó ante claro. Long. 36·2, ala 21·3, cola 9·1. — América Árctica, y baja al Sur hasta la Patagonia Central en Invierno.

Numenius borealis. Pardo oscuro por arriba, cada pluma ribeteada ó manchada de ante pálido ó blanco súcio, que se vuelve mas fuertemente acentuado en el lomo y en las cobijas caudales; alas uniformemente parduscas oscuras, con ribetes blancos estrechos; cola parda ante,

barrada transversalmente de oscuro; por debajo, garganta blanca: resto de la superficie inferior ante pálido, con pintas oscuras en el pecho, flancos y tapadas caudales, mas ó menos de figura de V; axilares y tapadas alares castaño claro, con barras transversas oscuras. Long. 27·9, ala 20·6, cola 8·2. *Hembra* semejante.—América Árctica, y en Invierno se extiende hácia el Sur hasta Patagonia.

Familia 49. Himantópidos, Teros reales. (Fam. 49, *A. O.*, n. 395)

Himantopus brasiliensis. Tero real, Zancudo. Blanco: una línea detrás de cada ojo, nuca, lo posterior del cuello, interescapulio, patas y alas, negros: una línea estrecha blanca divide el negro del cuello y del dorso; patas rojas. Long. 35·5, ala 21·3, cola 8·2, pico 6·1 (desde el ángulo de abertura), tarso 10·5. *Hembra* semejante.—Sud América.

Sub-órden 2º. Palmatodáctilos.

Familia 50. Fenicoptéridos ó Flamencos (Fam. 38. *A. O.*, nn. 332 y 333, II, p. 117).

Phœnicopterus ignipalliatus. Flamenco. Existe el pulgar. Plumage rosado; cobijas alares carmesí: remeras negras; pico rojo amarillento claro, mitad apical negra: patas gris violáceas oscuras. Long. 99 c., ala 38·1, tarso 28. *Hembra* semejante, pero menor.—Porciones australes de Sud América.

Phœnicopterus andinus. Falta el pulgar (subgénero *Phœnicoparra*). Plumage blauco rosado; lo inferior del cuello y el pecho, carmin: alas color escarlata con el ápice de las remeras negro; pico amarillento en la base, con baño rojizo; mitad apical negra; patas amarillas. Long. 89 c., ala 40·6, tarso 22·8. *Hembra* semejante, pero menor.—Andes de Bolivia y del Norte de Chile y Noroeste de la Argentina.

Existe otra especie de este género y subgénero (*Ph. Jamesi*) en las mismas regiones del Pacífico que el *andinus*, y no es improbable que se encuentre en la Argentina tambien.

Sub-órden 3º. Macrodáctilos.

Familia 51. Palamédidos (Fam. 39. *A. O.*, n. 334).

Chauna chavaria. Chajá ó Yajá. En Araucano Trohóki segun Shaihuéke. Gris apizarrado: más negro en el dorso; barba, cuello y mejillas blanquecinos; un anillo desnudo en el cuello, (y arriba de éste uno de plumas negras); nuca crestuda; vientre blanquecino; patas rojas. Long. 81·2, ala 48·2, cola 20·3. *Hembra* semejante (pero algo menor, y el collar, negro en el macho, es algo mas claro en ella).—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina. La especie vive en libertad en en el Jardin Zoológico (de B. A.) y así anida y se multiplica.

Familia 52. Rálidos.

Subf. 1ª. Parrinos (Fam. 46. *A. O.*, n. 385, II, p. 163).

Parra jacana. Jahaná, Aguapeazó. Cabeza y cuello negro purpúreo; dorso y alas castaño vivo; primarias y secundarias amarillas verdosas claras con ápice pardo; flancos castaño oscuro; pecho negro opaco; abdómen purpurascente; cola color castaño con ápice negro, crestas ó membranas de la base del pico rojas, y éste amarillo; patas oliváceas. Long. 26·4, ala 14·4, cola 5·5. *Hembra* semejante.—Sud América, desde Venezuela hasta Buenos Ayres.

Subfamilia 2ª. Ralinos. Gallinitas de agua, Burritos. (Fam. 43 A. O., nn. 369 á 378.)

Rallus maculatus. Negruzco por arriba; dorso y alas pardo oliváceo oscuro, todo salpicado de blanco; por debajo con barras blancas y negras; barba y rabadilla blancas; pico amarillo con una mancha de color rojo vivo en la base; patas pardipálidas (rojas en el vivo). Long. 28 c., ala 13·1, cola 5. *Hembra* semejante.—Sud América.

Rallus antarcticus. Pardo por arriba con estrías negras; cobijas alares rojizas; remeras negruzcas; por abajo plomizo; flancos y tapadas alares negros, con barras blancas. Long. 20·3, ala 9·1, cola 3·6. *Hembra* semejante.—Argentina y Chile.

Rallus rhytirhynchus. Pardo verdoso por arriba; plomo por debajo; pico incurvado, verdoso, con una mancha basal roja de sangre; patas rojas. Long. 30·4, ala 13·5, cola 6·7. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Perú, Paraguay, Argentina y Chile.

Rallus nigricans. Pardo oliváceo por arriba, frente, lados de la cabeza y cuerpo por debajo, plomo: garganta blanquecina, lo inferior del vientre, tibias y cola, negruzco; pico derecho verdoso oscuro uniforme. Long. 25·4, ala 13·3, cola 6·7. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay, Argentina del Norte.

Aramides ypecaha. Gallineta de agua. Verde oliváceo por arriba; cuello rojo; frente cenicienta; lomo y cola negros; por debajo: garganta blanca, pecho y cuello cenicientos; abdómen rosáceo; lo inferior del vientre y tíbias, grises; flancos y rabadilla negros; tapadas alares rojizas con barras negras: pico amarillo; patas rojas. Long. 48·2, ala 21·3, cola 8·2. *Hembra* semejante. —Sur del Brasil, Argentina y Paraguay.

Porzana leucopyrrha. Oliváceo aceitunado, cabeza rojiza; alas, cola, y lomo más oscuros; por debajo blanco; lados de la cabeza y del cuello, y pecho, rojo castaño; flancos con barras blancas y negras; rabadilla negra en el medio, blanca á cada lado; pico aceitunado; patas amarillentas. Long. 17·1, ala 7·8, cola 4·4. *Hembra* semejante.—Sur del Brasil, Paraguay y Argentina del Norte.

Porzana Salinasi. Pardo olivácea por arriba con pintas negras; alas con barras blancas; frente, lados de la cabeza y cuerpo, plomizos; flancos grises oscuros, con barras blancas; tapadas caudales con barras blancas y negras; pico de color córneo oscuro: patas mas claras. Long. 13 7.—Argentina y Chile.

Porzana notata. Pardo oliváceo oscuro por arriba, con pequeñas manchas blancas; por debajo negro, con barras blancas. Long. 13·7, ala 7·6, cola 3·1.—Toda la Argentina.

Porphyriops melanops. Oliváceo por arriba; cabeza más oscura; alas pardas; cobijas alares teñidas de castaño; secundarias externas más ó ménos distintamente marginadas de blanco; por debajo ceniciento; medio del vientre y rabadilla blancos; flancos aceitunados, manchados de blanco; pico aceitunado oscuro, con el ápice amarillento; patas color avellana. Long. 22·8, ala 12·7, cola 5. *Hembra* semejante. — Sud América.

Gallinula galeata. Gris por arriba: medio del dorso y alas pardos olivíceos; por debajo gris, blanquecino en medio del vientre; doblez del ala, estrías de los flancos y rabadilla, blanco puro: medio de la rabadilla y cola, negro; escudo frontal y pico rojos, el último con ápice amarillo; patas aceitunadas variadas con amarillo; porcion desnuda de la tíbia escarlata. Long. 38·1, ala 18·8, cola 13·7. *Hembra* semejante. — Norte y Sud América.

Porphyrio amethystinus. Esta especie ha figurado viva dos veces en nuestro Jardin Zoológico, la última vez traida del Paraguay, la primera cazada en una estancia del Oeste de la Provincia de Buenos Ayres. Por lo tanto es una de las muchas Aves que podemos agregar á la *Argentine Ornithology*.

Subfamilia 3ª. Fulicinos ó Gallaretas (Fam. 43. *A. O.*, nos 379 á 381, II, p. 157).

Fulica armillata. Apizarrado oscuro; toda la cabeza negruzca; doblez del ala y márgen exterior de la primaria externa, blancas: rabadilla blanca con una mancha media negra; pico amarillo con manchas basales rojas; escúdo frontal ancho, oval, amarillo, marginado de rojo; patas grandes oliváceas amarillentas; su frente y porcion desnuda de las tíbias, rojas. Long. 40·6, ala 19·4, cola 5. *Hembra* semejante. — Sur del Brasil, Paraguay, toda la Argentina y Chile.

Fulica leucopyga. Ceniciento oscuro: cabeza y cuello negros; rabadilla blanca, con una mancha media negra; pico y escudo frontal escarlata; ápice del pico amarillo; patas oliváceas. Long. 38·1, ala 17, cola 5. *Hembra* semejante.—Uruguay, toda la Argentina y Chile.

Fulica leucoptera. Apizarrado oscuro; cabeza y cuello negros; rabadilla blanca con una

mancha media negra, doblez del ala, márgen exterior de la primaria externa y tambien el ápice de algunas de las secundarias, blanco; pico amarillo, escudo de la cabeza redondeado por detrás. Patas oliváceas. Long. 38·1, ala 19·4, cola 5. *Hembra* semejante.—Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia.

Sub-órden 4º. Heterorincos.

Familia 53. Tinocóridos (Fam. 48, *A. O.*, nn. 393 y 394, II, p. 176).

Thinocorus rumicivorus. Pardo ante por arriba, marmoreado de negro y con bandas irregulares del mismo color; remeras negras con ribetes blancos; secundarias externas como el lomo, cola negra, con ancho ápice blanco, rectrices centrales como el lomo, por debajo blanco, una ancha línea negra á cada lado de la garganta que se une en el centro del cuello y se expande como collar en el pecho; lados del cuello agrisados; pico pardo oscuro; patas amarillas; uñas negras. Long. 16·3, ala 9·5, cola 4·4. *Hembra*: por arriba como el macho; por debajo blanca, lados del cuello y pecho pardos variados de negruzco sólo con ligeros vestigios de la barra negra. —Perú Occidental, Bolivia, Chile, Malvinas y toda la Argentina.

Thinocorus Orbignyanus. «Guancho» en Mendoza. Pardo amarillento por arriba, estriado y marmoreado de negro; remeras negruzcas con ribetes más claros, secundarias internas como el lomo: lomo y lados del cuello grises; por debajo blanco; garganta blanca, estrechamente rodeada de negro; pecho gris uniéndose al cuello gris y estrechamente marginado de negro por debajo: pico pardo, ápice negro; patas amarillas; uñas negras. Long. 20·3, ala 13·7, cola 7·6. *Hembra*: por arriba como el macho, pero sin el cuello negro; por debajo blanca, lados del cuello y pecho como el lomo; garganta blanca.—Perú Occidental, Bolivia, Chile y Argentina Occidental. BURMEISTER lo encontró en Uspallata y allí lo denominan «Guancho» por su grito de llamada, pero á él le pareció que sonaba más como «Tulco». Es probable que le dijeran «así se llaman» estas aves) no «así se llaman entre sí».

Attagis Malvina, SCL. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 45).

Familia 54. Chiónidos.

Chionis alba, (GM.) QUOY et GAIM. Todo blanco de nieve; «pico negro con la base de ambas mandíbulas amarillo de azufre ó amarillo verdoso, en algunos córneo rojizo ó del color pálido de la uña del dedo humano: cara desnuda, cubierta de papilas blancas de leche; desde la parte anterior de la corona una banda desnuda estrecha continuada hasta el ángulo del caballete, y desde el ángulo de la boca, debajo de los ojos; patas azuladas oscuras, iris rojizo oscuro; párpados desnudos con papilas blancas» (J. R. FORSTER). Long. 38 c. 1, caballete 3·1, ala 22, cola 10·1, tarso 4·4—Extremidad antárctica de Sud América é Islas adyacentes.—(*Cat. Brit. Mus.*).

Orden VII. IMPENAS, PÁJAROS NIÑOS Ó PINGÜINES.

Familia 55. Aptenodítidos (Fam. 52, *A. O.*, II, p. 206.)

Spheniscus magellanicus. Pájaro niño. Negro azulado por arriba, tira superciliar ancha que baja á cada lado del cuello blanca, por debajo, blanco, garganta y lados del cuello y dos fajas pectorales, la inferior más estrecha y extendida hácia los lados del vientre, negro; pico y patas plomizos. Long. 40·6, ala 18·8, cola 5.—Costas de la América Antárctica y Malvinas.

Aptenodytes longirostris, COUES (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 200).

Eudyptes chrysolophus, SCL. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 201).

Eudyptes chrysocomus, (FORST). M. EDW. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 97).

Microdyptes serresianus, (ALPH. M. ED.) (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 98).

Pygoscelis taeniata, SCL. et SALV. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 202).

Pygoscelis antarctica, (FORST,) BP. (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 203).

Subclase II. RATITES.

Orden IX. CORREDORAS (Orden XXI, *A. O.*)

Familia 56. Reidas ó Ñandús, «Avestruces». (Fam. 54, *A. O.*, II, p. 216).

Rhea Americana. Ñandú, Súri, Avestruz. Por arriba: cabeza negruzca; cuello blanquecino que se vuelve negro en la base y entre las espaldas; lo demás gris apizarrado: por debajo: garganta y lo superior del cuello, blanquecino, que se vuelve negro en la base, de donde nacen dos medias lunas laterales negras, una á cada lado del antepecho; lo demás de la superficie inferior blanquecino; lo anterior del tarso, en toda su extension, cubierto de anchos escudos transversos. Long. 1 m. 32 c., tarso desnudo 30·4. — Pampas de Sud América al Norte del Rio Negro.

Rhea albescens, E. LCH. A. et HOLMB. No está resuelto aún si se trata de casos de albinismo ó de una especie realmente buena. El Avestruz blanco se reproduce constantemente como tal. — Provincia de Buenos Ayres.

Rhea Darwini. Avestruz petizo, *Moluchoiqué* de los Indios. Pardo ante ó rojo por arriba, la mayor parte de las plumas del dorso con estrías de los mástiles y anchos ribetes blancos; por debajo, garganta y cuello pardo ante; el resto de la superficie inferior blanquecino; lo anterior del tarso cubierto en la parte superior de pequeños escudos reticulados, en lo inferior de escudos transversos. Long. 91·4, tarso, en parte emplumado, 28 c. — Patagonia, al Sur del Rio Negro.

APÉNDICE Á LAS AVES.

Al terminar con esta Clase, deseo dejar constancia de que ella, en el estado actual, no es lo que era cuando presenté los manuscritos á la Comision. Como el libro del Censo no se imprimiera en el término perentorio señalado, he tenido oportunidad de incluir las diágnoses de la *Argentine Ornithology*, hechas por SCLATER, y alguno que otro dato de HUDSON, más algunas especies que ellos no incluyeron, y que podía agregar con tanta seguridad cuanto es posible en trabajos de este género. Pero habia un claro sensible que lamentaba no llenar: las Aves de la *Mission au Cap Horn*, estudiadas ó citadas por OUSTALET, del Museo de Paris. Por suerte he podido disponer de la buena voluntad del Sr. ROBERTO DABBENE, quien ha copiado toda la lista de dichas Aves en el Tomo VI de la *Zoologie* de dicha *Mission*, y muy numerosos datos y apuntes que necesitaba para completar aquel trabajo. Séame permitido agradecerle aquí el empeño que se ha tomado. Casi todas esas especies están incluidas en el texto y en su sitio, desgraciadamente sin las diágnoses, porque me faltaba el tiempo material para hacerlo. En este Apéndice, incluyo aquellas que, por algun motivo, no pudieron ocupar su lugar. Pero, la forma en que las presento, permitirá ubicarlas.

En *Viaje á Misiones* he citado, de dicho Territorio, un *Crypturus* que no figura aquí, y tambien la *Ardea tigrina*, del Chaco.

RAPACES.

p. 506.

Diurnos.

Buteo borealis (GM.) VIEILL. Ambas Américas (OUSTALET, *Miss. Cap Horn*, VI, n. 105.

Nocturnos.

p. 510.

Syrnium rufipes (GOULD) GRAY, (OUSTALET, op. c., VI, n. 107).

Glaucidium nanum (BOIE). (OUSTALET, op. c., VI, n. 15). (Borrese "(ó *nanum*)" al lado de *Gl. ferox*, p. 510).

TREPADORAS.

p. 512.

Psitácidos ó Loros.

Conurus smaragdinus (BP.) G. R. GRAY, (OUSTALET, op. c., VI, n. 1).

p. 516.
Pícidos ó Carpinteros.
Campephilus magellanicus (Bp.) Scl. & Salv. (Oustalet, op. c., VI, n. 16).
p. 517.
Picus lignarius, Molina, (Oustalet, op. c., VI, n. 108).

PÁJAROS.

p. 520.
Hirundínidos ó Golondrinas.
Tachycineta Meyeni, B. Sh. — *Hirundo leucopyga,* Licht. (Oustalet, op. c., VI, n. 18).
Troquílidos ó Picaflores (p. 522).
p. 524.
Eustephanus galeritus (Mol.) Reichenb. (Oustalet, op. c., VI, n. 111).
Dendrocoláptidos (p. 524).
p. 526.
Cinclodes antarcticus (Garnot) Scl. (*¿fuliginosus,* Less. et Garn.?). — (Oustalet, op. c., VI, n. 129).
Cinclodes patagonicus (Gm.) Gray, (Oustalet, op. c., VI, n. 130).
Oxyurus spinicauda (Gm.) Reichenb. (Oustalet, op. c., VI, n. 28).
Pygarrhicus albigularis (King) Cab. Heine (Oustalet, op. c., VI, n. 29).
p. 528.
Synallaxis antholdes (King) (Oustalet, op. c., VI, n. 138).
p. 531.
Pteroptóquidos, ó Gallitos, ó Tapa-colas.
Hylactes Tarnii (King) Scl. & Salv. (Oustalet, op. c., VI, n. 142).
Tiránidos (p. 533).
p. 536.
Muscisaxicola brunnea, Gould (Oustalet, op. c., VI, n. 125).
p. 538.
Serpophaga parvirostris, (Gould) Scl. & Salv. (Oustalet, op. c., VI, n. 123).

PALMÍPEDAS.

Anátidos, Patos, Gansos, Cisnes, &. (p. 560).
p. 561.
Bernicla inornata? Gay, (Sclater y Salvin suponen que sea jóven de *B. antarctica*—Oustalet, op. c., VI, n. 192).
Anas cristata, Gm. (Oustalet, op. c., VI, n. 86).
Pelecánidos (p. 559).
p. 559.
Sula fusca (Brisson),—(Oustalet, op. c., VI, n. 178).
Colimbidos ó Macas (p. 560).
p. 564.
Podiceps americanus, Garnot, (Oustalet, op. c., VI, n. 96).

ZANCUDAS.

Charádridos (p. 561).
p. 564.
Hoplopterus cayanus, (Gray) (*Pluvier armé de Cayenne,* Buffon.—*Charadrius spinosus,* Gm., Oustalet, op. c., VI, n. 162).

REPTILES Y BATRACIOS.

Dos formas solamente puede tener un trabajo de fundamento científico: ó es popular, y entónces hay que excluir cuanto sea posible la terminología propia, ó no lo es, y entónces la terminología lo absorbe todo. En el primer caso, no podría presentar, sobre las dos Clases, cuyos nombres encabezan estas líneas, disertaciones mejores que las que han sido publicadas por Brehm y otros, y, en el segundo, me vería obligado á adquirir una preparacion especial y larga, y los materiales bibliográficos y colecciones que justificasen cuanto dijera. Para aquél, falta la habilidad

especial, que ningun estudio puede crear; para éste, el tiempo que vuela, y por lo mismo urge y comprime.

Mas no quedará defraudado el lector en sus deseos, y si bien no puedo presentarle estos Vertebrados como lo he hecho con las Aves, tenga presente que éstas atraen mayor número de aficionados, que buscan y no encuentran facilidades para su determinacion, porque la única obra general sobre Ornitología Argentina es la que ya conoce, está en inglés, es de difícil manejo, y escasa (como que se hizo una edicion de 200 ejemplares).

Pero los Reptiles y Batracios se encuentran en otras condiciones. Son Clases que ya tienen un especialista en la República Argentina, y en una publicacion Argentina se consigna cuanto de ellos se sabe: me refiero al Dr. CÁRLOS BERG y á los *Anales del Museo Nacional de la Capital*, donde publica los ricos materiales de que dispone. A dicho naturalista, y á la mencionada obra, debe acudir, si tiene interés por las Tortugas ó *Quelonios*, Yacarés ó *Cocodrilianos*. Lagartos y Lagartijas ó *Saurios*, Serpientes ú *Ofidios*, Sapos y Ranas ó *Batracios*.

Todos saben coleccionar y conservar en alcohol la mayor parte de estos animales. Si su estudio interesa y se desea clasificarlos, se puede acudir á las obras del Dr. BERG, en las que hallará todas las especies conocidas hasta ahora del país, y una bibliografía tan completa como es posible, y tan necesaria como á cualquiera se le ocurre.

Entre tanto, se puede estudiar sus costumbres, y consignar prolijamente cuanto se observe. Como es verosímil que un estudio tan especial no se comience sin conocimientos prévios de Zoología, convendría tomar el tratado de Z. de CLAUS (que contiene *Bibliografía*), para pasar despues á las obras de DUMÉRIL et BIBRON, SCHREIBER, JAN, &. &.

PECES.

Con motivo de la publicacion de *Viajes al Tandil y á la Tinta*, en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias (T. V), me ví obligado por las circumstancias (que en esa obra señalo) á estudiar, para la 2ª parte, *Zoología*, los Peces obtenidos en aquella comarca de la Provincia de Buenos Ayres, ninguno de los cuales era, felizmente, nuevo.

Pero los estudios serios que tuve que llevar á cabo para adquirir el conocimiento de la Clase y su *Bibliografía*, me tentaron á estudiarla, como que, fuera del trabajo de BURMEISTER en su *Reise durch die La Plata Staaten* (*Uebersicht*, T. II) en el que señalaba solamente 13 especies Argentinas, uno de GUENTHER en *Annals & Magazine of Natural History* sobre Peces del Rio Paraná, otro de STEINDACHNER sobre Peces de la República Oriental del Uruguay, el Viaje del «Challenger», la *Zoology of the Beagle*, unos pocos en los *Voyages* de D'ORBIGNY y de CASTELNAU, &, no habia más publicaciones relativas á nuestros Peces. Todo el material conocido, por otra parte, se encontraba en el *Catalogue of Fishes* de GUENTHER (1).

Mis viajes al Paraná (1884), al Chaco (1885) y á Misiones (1886), llevando de Ayudante á CONSTANTINO SOLARI en los dos últimos, me proporcionaron una gran cantidad de especies, cuyo estudio emprendí con teson y hasta publiqué algunos trabajos. Reunido todo eso y los datos de GUENTHER y de otros autores, pude acumular, en mi *Catálogo descriptivo de los Peces Argentinos*, hasta unas 350 especies, tanto marítimas como de agua dulce. Buscando buena ocasion y esperando el tiempo oportuno para *refrescarle* la nomenclatura, veo que, durante estos últimos años, ha dado tales vuelcos la Ictiología, que me veo privado de presentar aquí una reseña de los *Peces Argentinos* como hubiera deseado, es decir, con cuadros sinópticos para su determinacion, porque los nombres no serian los estrictamente propios.

Pero no importa. Ya he dicho que llegué á unas 350 especies y pienso que hay más. Los

(1) Debe tenerse principalmente en cuenta que lo único publicado en el pais sobre nuestros Peces era la parte que WEYENBERGH les dedica en su *Fauna Argentina* y que habia motivos suficientes para no tomar su trabajo como base, lo que ahora justifica diariamente la crítica.

principales puntos que tuve en cuenta para emprender el estudio de los Peces se van realizando. En primer lugar, catalogarlos, difundir su conocimiento sério entre el mayor número de Argentinos, para que, con base científica, pudieran estudiar sus costumbres y migraciones, y, por último, dar fundamento á las futuras leyes del Congreso Argentino, á propósito de la pesca, cuestion importante que ha sido desdeñada hasta ahora, pero que, tarde ó temprano, se impondrá á nuestros Legisladores, lo mismo que la caza y la explotacion de los bosques, pues así se consagran, en definitiva, estos estudios de clasificacion y costumbres, sin los cuales toda disposicion legislativa corre el peligro de imponerse sobre la base de un cúmulo de desatinos.

No tiene pues objeto aquí una enumeracion de los Peces Argentinos conocidos; pronto vendrá. Muchas cuestiones que con ellos se relacionaban, toman ahora el camino de la realizacion.

Las palabras del CONDE DE CASTELNAU, que cité en *Viaje á Misiones* (p. 34), á propósito de la vinculacion de las cabeceras de los rios Argentinos con las del Amazonas ó sus afluentes, y que consigné por haber visto en el Paraná, en 1884, un pez obtenido allí y señalado de las Guayanas, se recuerdan siempre con motivo del número creciente de especies comunes á las dos grandes cuencas.

Los Salmones y su cortejo de diatribas no han vuelto á asomar. Hoy todos están convencidos aquí de que el verdadero Salmon no existe en nuestras aguas, y que sólo tenemos especies propias que llevan tal nombre vulgar porque así los han bautizado los que han querido, como lo hicieron los Españoles con la Liebre patagónica (ó *Mara* de los Araucanos) y que es tan Liebre como un Ciervo puede ser Camello, ó Picaflor un Benteveo.

En *Nombres vulgares de Peces Argentinos con sus equivalencias científicas* dije que, ántes de 10 años, no se serviria en nuestras mesas un solo pescado que careciese de nombre técnico, y esto, que tan poca importancia tiene para el gastrónomo, la ofrecía en alto grado para las ulterioridades á que he aludido. Y es lo cierto que nuestros peces de agua dulce, y los que nos llegan de Mar del Plata y de Montevideo, ya han pasado por el bautismo técnico.

Respecto de estudios sobre migraciones, esto es, aparicion y desaparicion periódicas de las especies, la Provincia de Buenos Ayres se ha anticipado á la Nacion, estableciendo, en Mar del Plata, una Estacion Zoológica á cargo del Dr. LAHILLE, de quien, y de cuya obra, se puede esperar mucho, si no intervienen perturbaciones.

En cuanto á la excelencia de nuestros pescados, cada dia se reconoce más, y los que decian exageradas aquellas palabras del *Viaje á Misiones* (p. 307)...«*la República Argentina, con los peces de sus rios y los del adyacente Océano, nada tiene que envidiar á los otros paises*», hoy, en presencia de los Atunes y de otras especies que el vulgo ha bautizado como Merluza, Besugo, &, van reconociendo poco á poco que la exageracion no era tan grande.

Ojalá todas las Clases de nuestra Fauna estuviesen tan próximas á ser completamente conocidas como lo está la de los Peces!

Si el lector tiene á bien examinar la *Bibliografía*, en la parte que les corresponde, fácilmente reconocerá que, sólo para dar su lista, fuera menester un año entero de trabajo.

Así, pues, habiendo dado aproximadamente el número de las especies, en su representacion Argentina, puedo consignar, de paso, que las dos familias predominantes en nuestra Fauna son los Silúridos y Characínidos, los primeros representados por los Bagres, Patíes, Manguruyú, Manduvíes, Armados, Viejas, Surubíes &, y los segundos por los Dorados, Sábalos, Mojarras, Dentudos, Tarariras, Pacúes, Bogas, falsos Salmones, Palometas ó Pirayas & &, y cada una de ellas con más de cien especies, repartiéndose las demás entre las Truchas, Corvinas, Lizas, Pejereyes, Atunes, Anchoas, Anguilas, Sollos, Rombos, Tiburones, Rayas, Lepidosirena &.

En cuanto á las colecciones, la mejor instalada es la del Museo Nacional de la Capital; la sigue la de la Escuela Normal (núm. 1) de Profesoras de la Capital, donde se encuentra un gran número de las especies por mí reunidas; en el Gabinete de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Ayres hay otras: la coleccion del Jardin Zoológico cuenta ya con una buena cantidad, que en breve será exhibida; y en cuanto al material que aún conservo, pronto lo regalaré á algunos de los establecimientos públicos citados, pues no tengo interés en que mis colecciones representen un monopolio.

Como dato final, y teniendo en vista que estos estudios se emprenden para el beneficio comun: para conocer lo mas pronto posible nuestras riquezas; para que los ejemplos de nuestros libros de estudio en las Escuelas se tomen de nuestra Fauna, de nuestra Flora y de nuestra Gea; para sustraernos de una vez al tutelaje exótico en objetos innecesarios de ejemplos que quizá no veremos nunca naturales.—conviene recordar que las colecciones de Peces son talvez de las más fáciles de conservar: basta echar los animales en aguardiente y enviarlos á cualquiera de los establecimientos nacionales nombrados. Si el coleccionista no tiene inconveniente en ello, es mejor punzar el vientre de las piezas, oblícuamente por debajo de una escama, y colocar allí un tubito formado, por ejemplo, con el cañon de una pluma, de modo que por él penetre el alcohol en la cavidad ventral ó se escapen los gases que llegaran á formarse en ella. Dentro de la boca del pescado se coloca, enrollada como cedulilla, una tira de papel, en la que, con lapiz blando, se escribe el nombre vulgar de la pieza, la fecha de la captura, la localidad, ó, en todo caso, un número que corresponda al mismo de la comunicacion escrita, con todos los datos que el remitente quiera consignar, no olvidando que los señalados son los más importantes. Si su prolijidad y medios son mayores aún, no debe olvidarse que es mejor envolver cada pieza en un fragmento de tela bien lavada, y, con mayor motivo, si se colocan varias en un mismo recipiente. No está de más apuntar los colores del animal fresco.

La *Bibliografia* relativa á los Peces Argentinos ha sido publicada por el Dr. BERG en los *Anales del Museo Nacional de la Capital.* En ella, además de las obras generales, como ser las de CUVIER y VALENCIENNES, MUELLER. A. GUENTHER, EINGELMANN y la de los monógrafos menores etc., encontrará recordadas las referentes á nuestro pais, como ser las propias suyas, las de JENNYNS, BURMEISTER, WEYENBERGH. A. GUENTHER, PERUGGIA y las del autor de estas líneas.

Nos despedimos aqui de los Vertebrados, que la premura del tiempo nos ha impedido tratar con coeficientes iguales, lo que no es una figura retórica, porque bien se sabe en qué condiciones se escribe esta obra.

INVERTEBRADOS.

MOLUSCOS.

Los Moluscos pelágicos han sido objeto de estudio para numerosos autores cuyas obras corresponden á *Viajes* de diferentes naves, ó forman parte de las Monografías, ó se encuentran desparramados en diversas publicaciones.

D' ORBIGNY, BURMEISTER y otros, se han aplicado á esta clase, que PHILIPPI en Chile, y VON JHERING en el Brasil, estudiaron ó estudian con esmero; mas, en lo que se refiere á nuestros Moluscos terrestres y de agua dulce, el maestro actual, para nosotros, es el Dr. ADOLFO DOERING, de la Universidad de Córdova. Sus trabajos están citados en la *Bibliografia*, pudiendo anticipar que deben buscarse en las publicaciones de la Academia Nacional de Ciencias, *Periódico Zoológico*, Expedicion del General ROCA al Rio Negro (T. I.) & &.

Si un aficionado á esta Clase desea tener una obra general sobre la materia, conseguirá fácilmente (en inglés ó en francés) la de WOODWARD, *Manual of mollusca*, ó mejor la del Dr. PAUL FISCHER, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique* (Paris, Libr. F. SAVY, 1887) que es más extensa y moderna y que lo puede llevar á adquirir más tarde las monumentales de PFEIFFER, MARTENS y otros autores, así como la *Revue de Conchyliologie* y otras *Revistas*, ó á consultarlas con provecho.

Al llegar á este punto, no habrá olvidado el lector los caracteres generales de la Fauna Argentina en sus dos dominios geográficos. La Fauna Oriental Argentina es relativamente pobre de Moluscos. D'ORBIGNY, BURMEISTER, STROBEL y DOERING han reunido casi todo lo que contiene; probablemente Misiones ofrecerá algo nuevo; pero debe ser muy poco.

La Occidental es muchisimo más rica, particularmente en especies terrestres, y la Sierra de Córdova, sobre todo, es de una riqueza que sorprende.

El Tucuman, ó sea la *Formacion subtropical*, guarda todavía muchas sorpresas para el malacólogo. Pero es inútil insistir. El lector hallará mayor instruccion al respecto en las obras de DOERING, que en todo lo que pudiera decirle aqui. Este autor, por otra parte, ha publicado un Catálogo que contiene 174 especies.

INSECTOS.

Casi todos los naturalistas que han viajado, ó han nacido, ó se han establecido en estos países, se dedicaron con más ó menos asiduidad á coleccionar los variadísimos representantes de esta Clase, de manera que sería necesario acudir siempre á las mil y una publicaciones á que aquellas cosechas dieron lugar, si no fuese que, de tiempo en tiempo, una obra especial las contiene todas, es decir, numerosas publicaciones especiales que tratan de un género, de una Familia ó de un Orden, porque es tarea más que séria el emprender una obra descriptiva de toda la Clase. Sin embargo, la atencion mayor ha sido prestada á las Mariposas y á los Escarabajos: á las primeras por su gran belleza, y á los segundos por la facilidad de conservarlos en viaje, una vez muertos, en aserrin, paja ó papel picados. Los otros Órdenes no han tenido tantos aficionados; pero algunos de los viajeros los han reunido, aunque nó con tanto empeño.

Es muy fácil formar una coleccion de Insectos. Para ello basta tener una red (ó mariposera) de tul, de tarlatana ó de clarin, y un frasco de 200 á 500 centímetros cúbicos, de boca ancha, en cuyo fondo se echan de 5 á 15 gramos de Cianuro de potasio que se cubre con yeso semilíquido recien preparado;—una ó dos horas despues ya se puede usar; pero, para evitar que los prisioneros recien echados en el frasco estropéen á los demás, es bueno llenar la cavidad con tiritas de papel ó virutas. Una Mosca doméstica no vive allí sinó de 15 á 20 segundos. En este caso, la Mosca es el *test object* que uso. El tapon, de corcho ó de cautchuc, debe estar justo, fácil de sacar y poner, y conviene que esté atado, al cuello del frasco, por un hilo de 10 á 15 centímetros de largo. Como el gas que se desprende es el Ácido prúsico, es prudente tomar precauciones, no olerlo mucho, ni tener el frasco destapado. Una vez que el insecto queda completamente inmóvil, no siempre está muerto, asi es que, ó se deben sacar las presas una ó dos horas despues de inmovilizadas, ó atravesarlas con el correspondiente alfiler una vez que aquella parálisis se verifica. He tenido una *Sphex micans* (especie de avispa cavadora) durante cuarenta ó cincuenta minutos en un frasco bien preparado, la que se inmovilizó á los 25 segundos; y despues de atravesada, extendidas las alas, y colocadas las piernas, antenas y órganos bucales en posicion, la encontré al dia siguiente tan viva como fresca. En Misiones, las cacerias diarias no duraban menos de dos horas seguidas; las presas se colocaban en cartuchos de papel, para que se secaran al aire sobre una mesa, y he perdido así más de una Abeja interesante, que habia perforado el papel, huyendo en seguida. Algunos Escabaréidos han vivido más de una hora en frascos activos. La práctica enseñará mucho al respecto; pero, lo que no debe olvidarse, es que, cuando se obtenga una presa de mucha estimacion, lo mejor es matarla, ponerle el alfiler y asegurarla. Las mismas Mariposas pueden echarse en frascos semejantes; pero, deben tener éstos 1 ó 2 litros de cavidad, y es indispensable sacar el ejemplar, una vez muerto, para atravesarlo, ó guardarlo en el cartucho de papel. Al ocuparme de cada Orden señalaré algun dato relativo á la manera de obtener las especies ó de conservarlas; pero, en general, debo recordar que el coleccionista está obligado á buscar por todas partes: bajo las piedras, ladrillos, troncos, cortezas, entre las flores, hojas, raíces, yerbas &, no olvidando que el pasar la red con frecuencia por entre el pasto suele proporcionar especies muy interesantes.

Pero no es tan fácil clasificar esa coleccion. Las especies Argentinas se cuentan ya por miles, y los diferentes órdenes reclaman la posesion de una biblioteca bastante provista, que no le conviene al principiante adquirir desde el comienzo de sus cacerías, porque, ante todo, debe tener á la Naturaleza como primer maestro, y ayudarse, cuando más, con algun Manual que trate de la Clase, hasta que su aficion por un Orden se perfile—y ésto es lo que comunmente sucede. Nunca es más fructuosa una cacería que cuande se dedica á un grupo especial. No es necesario

tampoco, para dar comienzo á una coleccion, emprender viajes lejanos. En los alrededores de Buenos Ayres, por ejemplo, donde abundan las quintas y jardines, se puede uno dedicar con éxito, por mucho tiempo, á una misma localidad, y no abandonarla jamás definitivamente, porque basta muchas veces que florezca por vez primera una planta, para que nuevos insectos hagan su aparicion. No he conocido en Buenos Ayres un sitio ménos á propósito para tales cacerías que el terreno en el cual se encuentra hoy el Jardin Zoológico. Sin embargo, una vez que éste fué instalado allí, se echó arena en los caminos, y se llenó de Bembécidos, Crabrónidos, Pompílidos, Esfégidos y Abejas; cuando las plantaciones progresaron y el número de vegetales silvestres y cultivados llegó á 700 ú 800 especies, vinieron muchas Abejas, de las cuales he obtenido allí, sin alejarme 200 metros de la casa de la Direccion, mas de 100 especies, número que aumentará en el andar de los años. Como ejemplos particulares de la correlacion de las plantas y de los insectos, podría citar algunos clásicos de DARWIN, WALLACE, LUBBOCK, &, pero voy á limitar el dato á mi propia observacion y al lugar citado. En el Jardin no habia visto nunca especies de *Centris*, que liban y cosechan en el Ceibo y en otras Papilionáceas, por ejemplo: la *Centris vulpecula;* en la Trompetilla de Vénus (*Pithecoctenium clematideum*—Bignonicáceas) se caza la *Centris nigriventris*. Bien: en el año anterior, se plantaron algunos ejemplares de una Malpighiácea. Apénas floreció, y en su debido tiempo, fué visitada por numerosos ejemplares de *Centris nigriventris* y *C. vulpecula*. La *Melissoptila bonaerensis* tiene predileccion por el Brinco *(Balsamine)*; en cuanto hubo de estas plantas con flor en el Jardin, ya encontré aquella *Melissoptila*. Lo mismo podria decir de las Mariposas, de los Escarabajos fitófagos, coprófagos ó creófagos, y de otras familias.

No es éste el lugar oportuno para dar otras explicaciones relativas á la conservacion, preparacion é instalacion de las colecciones. El principiante, rico ó pobre, debe ser modesto, y contentarse, al comenzar, con cajas de cigarros, de unos 5 á 6 centímetros de alto, que ajusten bien y en las cuales coloque Naftalina ó Alcanfor para ahuyentar los parásitos animales, y una esponjita empapada en una solucion de Ácido fénico al 50 % de Alcohol para evitar los parásitos vegetales ú Hongos de la humedad. El fondo debe ser de una chapa de corcho ó de pita. En tales condiciones, puede ir colocando los ejemplares que obtenga, clasificados segun Ordenes, es decir, los de cada Orden en distinta caja, en cuyo lomo escribirá el nombre. Su arsenal debe ser limitado: un lente de los llamados *cuenta-hilos* (y no otro): un frasquito con Bencina rectificada, para humedecer con ella un pincel fino de acuarela, y limpiar aquellos insectos de los cuales se hubieran apoderado los hongos de la humedad, ó empapar los ejemplares atacados por insectos parásitos; una pinza fuerte de ramas arqueadas, para asegurar los alfileres, si usa fondo de corcho en las cajas, pieza inútil si emplea fondo de pita; una pinza de puntas agudas para manejar las partes delicadas de los insectos, & &. Una vez que su coleccion tome proporciones, ya podrá dirigirse con confianza y en consulta á las personas que tienen más ó ménos fama de coleccionistas, ó á los Museos, ó á las obras especiales, y decidirse por los armarios, ó por las cajas en forma de libros, &.

Esta *Fauna Argentina* debe ser mas útil para los aficionados mas ó menos principiantes que para los especialistas del mundo entero, porque éstos pueden dar lecciones al autor; pero muchos de aquellos, con frecuencia no saben á donde acudir para dar aunque sea una forma primitiva ó rudimentaria de clasificacion á sus colecciones.

En estas páginas se encuentran esos rudimentos, á la vez que se señalan los caracteres de la Fauna misma. No he hallado otra forma que mejor interprete los deseos de muchos (1).

El cuerpo de un insecto consta de tres segmentos principales: la *cabeza* con la *boca*, los *ojos* y las *antenas;* el *tórax* con tres secciones: *protórax* que sostiene el primer par de piernas: el *mesotórax* el segundo par, y el primero de alas, y el *metatórax* el tercer par de piernas y el segundo de

(1) Este libro va á circular por toda la República. Si no contiene alguna enseñanza ¿para qué sirve? Los especialistas (¿cuántos?) ¿qué van á aprender en él? ¿Qué le enseñará de Mamíferos á AMEGHINO, de Aves á DOERING y á LYNCH A., de Reptiles á BERG, de Miriápodos á SILVESTRI, de Insectos á BERG y á LYNCH, de Moluscos á DOERING, de plantas á KURTZ, SPEGAZZINI, LILLO, &? Discúlpeseme la forma didáctica: una buena idea me ha inspirado su empleo. El tiempo dirá si fué ó nó fecunda.

alas cuando hay cuatro de éstas,—y, por último, el *abdómen*. En el tórax, las diversas partes llevan distintos nombres: el dorso es el *noto*, los costados las *pleuras*, y lo de abajo, lo opuesto al noto, *esterno* (ó esternon), y así, lo superior de los tres segmentos, es *pronoto*, *mesonoto* y *metanoto;* el costado *propleura*, *meso-*, y *metapleura;* por debajo *prosterno*, *meso-*, y *metasterno;* lo posterior del tórax: *metafragma*. Estas diferentes secciones no tienen las mismas proporciones relativas en todos los Órdenes de Insectos; así, en una Abeja ó en una Avispa, el protórax es muy corto, y parece un lijero cuello: en un Escarabajo y en una Langosta es muy grande.

Me ha parecido conveniente ocuparme de estos detalles elementales para que se interpreten mejor los cuadros ulteriores.

La *Clasificacion* de los Insectos se funda en el estudio de todas sus partes, y BURMEISTER, que es una de los grandes autoridades del siglo en esta Ciencia (Entomología), los ha dividido en dos Subclases ó Secciones primarias: *Metábola* y *Ametábola*; es decir, con, y sin metamórfosis; pero esta clasificacion, fundamental entre las biológicas, no puede ni debe servir jamás para un principiante, porque éste, ante todo, debe usar las más prácticas, y la de BURMEISTER le exije el conocimiento de la vida del Insecto, desde que sale del huevo hasta que se encuentra definitivamente desarrollado, ó, en general, apto para la reproduccion.

Así, pues, seguiremos aquí una division cualquiera, que nos permita, sin mayores dificultades, establecer los Órdenes más característicos de Insectos, dejando para consulta, en los tratados buenos de Zoología, el estudio de los Órdenes menores, cuyos representantes son, por lo comun, muy pequeños y raros, tales como los Tisanópteros y Estrepsípteros (1). Por otra parte, á nadie le está de más proveerse de un buen tratado de Zoología.

Cuadro dilemático para la determinacion de los Órdenes de Insectos.

A. Insectos sin alas ... . Órden I. **Apteros.**

AA. Con alas.

a. Dos alas. .... Órden II. **Dípteros.**

aa. Con cuatro alas.

b. Las dos anteriores semejantes á las dos posteriores (y cuando el caso se presente de que el animal tenga 4 alas semejantes, sin polvo en ellas, como sucede en algunas Chicharras ó Chicarritas *(Cicadelinæ)* y la boca reducida á una especie de filamento, búsquese en *bb*).

c. Alas generalmente grandes, las anteriores más ó menos triangulares: las cuatro casi siempre cubiertas de escamillas muy ténues que se quedan pegadas á los dedos como un polvo..... Órden III. **Lepidópteros.**

cc. Las alas no estan cubiertas de polvo (es decir: de escamillas).

d. Alas relativamente pequeñas, con pocas nervaduras (examínese el ala de una Abeja), esto es, unas líneas oscuras que se destacan en la membrana, cerrando espacios de ésta con formas diferentes; con frecuencia tienen un aguijon posterior (hembras). .. .. Órden IV. **Himenópteros.**

dd. Alas oblongas, más ó menos estrechas, con muchísimas nervaduras (examínese la de un Alguacil) ....Órden V. **Neurópteros.**

bb. Las dos alas anteriores no son semejantes á las posteriores (véase *b*.)

(1) Los *Tisanópteros* son Insectos muy pequeños, alargados, que suelen encontrarse en las flores. Tienen 4 alas, muy angostas, que asientan á lo largo del cuerpo, en reposo; son membranosas, casi filiformes, y frangeadas de pelos relativamente largos. La boca es masticatoria.

Los *Estrepsípteros* tambien son pequeños: tienen un cuerpo oblongo; boca compuesta de laminillas filiformes, y cuatro alas, de las cuales las 2 anteriores son rudimentarias, como balancines, y las 2 posteriores, muy grandes, se pliegan como abanico. Sus larvas viven como parásitos en los anillos de algunos Himenópteros.

e. Las posteriores, en reposo, se pliegan como abanico á lo largo del cuerpo, y las anteriores, no muy duras, no se pliegan, sinó que, uniéndose por el borde posterior ó interno, forman como un caballete protector de las otras (Langostas); ó son casi horizontales, y la una cubre en parte á la otra (Cucaracha, Grillo, Mamboretá); ó, si acaso las posteriores tienen otra plegadura transversa, las anteriores son muy cortas, y el abdómen, en el extremo libre, presenta dos apéndices más ó menos largos, córneos, fuertes, á manera de pinzas ó tenazas (*Forficula*); ó hay alas rudimentarias y el animal tiene aspecto de una paja con patas largas (*Proscopia*); boca siempre masticatoria; no tienen metamórfosis ..... Órden VI. **Ortópteros.**

ee. No presentan estos caracteres

f. Boca propia para chupar, reducida á un apéndice fino, filiforme, más ó menos articulado, recto, ó susceptible de arquearse; las alas posteriores membranosas; las anteriores en parte córneas, con el extremo membranoso, y, en reposo, cubre parcialmente la una á la otra (Chinches de las plantas, Vinchucas); ó las cuatro son semejantes y la boca es como se ha dicho (Chicharras ó Cigarras); &; no tiene metamórfosis. .... Órden VII. **Hemipteros.**

ff. Boca masticatoria; las dos alas anteriores son generalmente gruesas, duras, córneas, homogéneas en su estructura, y, en reposo, se juntan por el borde posterior ó interno, y forman como un estuche protector de las inferiores; á veces se encuentran soldadas, y faltan las posteriores (p. ej.: *Melanósomos* en parte); en algunos casos raros hay una lijera superposición (algunos Cantaridídos); nunca sirven para el vuelo; las posteriores son membranosas con pocas nervaduras, se pliegan como abanico en reposo, pero presentan una segunda plegadura transversal; tienen metamórfosis ..... Órden VIII. **Coleópteros.**

La clasificacion mencionada de BURMEISTER, se funda en este hecho: al hacer eclosion el huevo, el Insecto tiene la forma de un gusanito, ó larva, ú oruga, como sucede en las Mariposas por ejemplo; por la nutricion, aumenta de tamaño hasta que adquiere uno determinado, y entónces se transforma en pupa, ninfa ó crisalida, estado de reposo en el que, como en una momia, se distinguen más ó menos bien en el cuerpo las formas del tercer estado; en éste, perfecto ó imágen (*imago*), los miembros se desenvuelven en menos de una hora, á veces más, y todos los apéndices desempeñan sus funciones. Esto constituye la *Metamórfosis* y con los Insectos que la tienen, BURMEISTER forma la Subclase *Metábola*.

En los *Ametábola*, no hay metamórfosis, es decir que, el Insecto, al nacer, tiene ya más ó menos, la forma de los padres, como sucede con las Chinches, Langostas, etc.

Cualquiera clasificacion que adoptemos nos lleva al conocimiento del Orden, ésto es lo importante, porque un error de determinacion de éste nos puede conducir á resultados que, de puro pintorescos, serían absurdos. Los tipos discrepantes, que no son pocos, se refieren á su Orden por la suma de caracteres de semejanza con los tipos comunes ó dominantes.

Ahora, vamos á entrar definitivamente en materia, permitiéndome el coleccionista una recomendacion final: cada insecto debe presentar, en el mismo alfiler, una tarjetita que indique localidad y fecha de la captura, y un número para un catálogo en el cual deben consignarse todas las observaciones á qué haya dado lugar el individuo ó espécimen.

Orden I. Ápteros.

Este Orden ya no se admite, aunque en él se incluían, en otro tiempo, no sólo muchos Insectos sin alas (*a*, sin; *pteron*, *ptera*, ala, alas) sinó tambien otros articulados terrestres, como los Cientopiés y los Arácnidos, que constituyen Clases separadas. Los Insectos (verdaderos) que en él se admitian: Pulgas, Piojos, Chinches de las camas, Lepismas, Poduras, &, hoy se han refundido en los Órdenes mayores. Las Pulgas, que todavía forman para algunos un Orden propio, *Afanipteros* (*a*, sin; *phancin*, aparecer; *phaino*, aparezco; *ptera*, alas), se han refundido en los *Dipteros* (Moscas, Mosquitos, Tábanos, &); los Piojos, que son Ametábola, y con pico ó boca filiforme, han pasado á los *Hemipteros*, lo mismo que las Chinches; las Lepismas, animalitos pequeños, muy corredores, con el cuerpo lleno de escamitas más ó menos metálicas y tres ápendices filiformes á manera de cola, y que viven con preferencia entre las provisiones, á los *Ortópteros*, como las Poduras, que ofrecen, en el ápice del abdómen, unos pelos doblados por debajo de éste y con los cuales se ayudan para dar grandes saltos. A veces los charcos se encuentran cubiertos como de pólvora, es decir, como de un polvo negruzco, apizarrado; si se examina, resulta que son Poduras; pero las hay tambien de muy variados colores.

Orden II. Dípteros.

Este Orden, cuyo nombre, como el de los demás, viene del griego (*dis*, dos; *ptera*, alas) se caracteriza esencialmente por la presencia de dos alas membranosas, con pocas nervaduras, y á veces balancines detrás de ellas, esto es, unos pequeños apéndices filiformes con cabezuela mas ó menos desarrollada.

A él corresponde el enjambre de las Moscas, Mosquitos, Tipulas, Tábanos, Asílidos, Gegenes, Barigüís, Polvorines, &, &, mortificacion perpétua del hombre en algunas comarcas, por más interesantes que sean sus variadísimas formas, la multiplicidad de sus colores, á veces metálicos, y lo atrayente de sus costumbres, no sólo como larvas, sino tambien como imágenes.

Dos clasificaciones principales rigen para el estudio de estos animales: la primera los divide en *Nemóceros* ó *Nematóceros*, con antenas largas, filiformes, compuestas de más de 6 artejos pequeños, enfilados á manera de cuentas de rosario, y en *Braquíceros* ó de antenas cortas, con 3 artejos á lo más. Para conocer la antena de un *Nematócero*, examínese la de un Mosquito; y la de un *Braquícero* la de una Mosca doméstica.

La segunda clasificacion, que en muchos casos corresponde á la primera, las divide en *Ortorafos* y *Ciclorafos*. En los *Ortorafos* (el Mosquito, por ejemplo), la pupa se abre más ó menos á lo largo del dorso para dar paso al insecto alado; y en los *Ciclorafos* el extremo cefálico ó anterior de la pupa se abre como casquete, circularmente, en un plano perpendicular al eje, fenómeno interesante de dehiscencia, que el díptero (*imago*), encerrado en la corteza puparia, provoca dilatando la cabeza como vejiga, por lo cual es muy frecuente encontrar Moscas frescas, recien salidas de la pupa, con la cabeza deforme, como hidrocefálica: es la vejiga que aún no se ha retraído (p. ej.: Mosca doméstica)

Dos exímios naturalistas Argentinos se dedicaron al estudio de los Dípteros, y hoy, ahora, se podría terminar esta lijera noticia sobre el Orden, en un par de líneas, si la muerte no hubiera interrumpido para siempre la tarea del uno, Félix Lynch Arribálzaga, y asuntos de otra urgencia no hubiesen paralizado por algun tiempo la obra del otro: su hermano Enrique.

Ambos escribían con galanura, y eran de fuerza análoga en los recursos mentales y bibliográficos, siendo comunes las colecciones, en las cuales se reconcentraban las de numerosos colaboradores, y no se puede menos que lamentar la interrupcion de aquellos trabajos, nó porque la obra de Félix, muy extensa, haya quedado completamente trunca, pues él dispuso que una gran parte de sus manuscritos pasara á mi poder (y los tengo), y la familia me hizo depositario de otros, sinó porque deben ser revisados y puestos al dia por Enrique, y nó por mí, que no me he dedicado á los Dipteros como taxónomo, aunque para los dos excelentes amigos los cacé siempre en mis viajes y excursiones,—y en cuanto á la de Enrique mismo, porque dejó sin publicar la

continuacion de su *Catálogo de los Dípteros hasta ahora descriptos que se encuentran en las Repúblicas del Rio de la Plata* (Boletin Acad. Nac. Cienc., T. IV, 1884), *terminado ya* cuando se imprimió lo que se ha publicado.

Las primeras monografías de FELIX LYNCH aparecieron en «El Naturalista Argentino» en 1878 (véase la *Bibliografía Zoológica)* sobre Bibiónidos, Antrácidos y Bombiliarios, y Culícidos ó Mosquitos; más tarde publicó los *Mosquitos Argentinos* en el Boletin del Museo de La Plata, y otras en los Anales de la Sociedad Científica Argentina, sobre los Sirfidos, Empidos, &. Era enemigo de los Catálogos sin descripcion, de manera que, cuando estudiaba un grupo ó Familia, daba sus caracteres, costumbres &, y por medio de cuadros sinópticos llevaba hasta la especie, que generalmente describía en latin y comentaba ó le señalaba caracteres ampliados en castellano, aunque no fuera especie suya. Así está, como las demás, la monografía de los *Asílidos Argentinos* (Ms.)

ENRIQUE LYNCH A. comenzó tambien en «El Naturalista Argentino» con un estudio *Sobre una coleccion de Dipteros reunida en Las Conchas por el* Sr. MANUEL OLIVEIRA CÉZAR: más tarde inició la publicacion de los *Asílidos Argentinos* en los Anales de la Sociedad Científica, estudios sobre la *Chrysomya macellaria* y el *Catálogo* aludido en el Boletin de la Academia Nacional.

VAN DER WULP en Holanda, OSTEN SACKEN en Alemania, BIGOT en Francia, y otros dipterólogos, han recibido Dípteros de este país, y es necesario entónces que la parte inédita del *Catálogo* de E. LYNCH sea tambien puesta al dia, con *Suplemento* á la publicada.

Si un lector aficionado á los Dípteros desea estudiarlos específicamente, debe buscar, ante todo, las obras de MACQUART en (*Suites à* BUFFON), las de MEIGEN, de WIEDEMANN, de LOEW, los *Catalogues* del Museo Británico &, &. Para un estudio menos prolijo y que llega á los géneros, la obrita de EMILE BLANCHARD, *Histoire Naturelle des Insectes*, ó los Manuales de GIRARD, BOITARD, &. Para sus costumbres, Metamórfosis etc. E. BLANCHARD *Metamorphoses des Insectes*, GIRARD, *Les métamorphoses des Insectes*, LUIS FIGUIER, *Les Insectes*, y, como en los demás casos, la grande obra de BREHM y tambien la de VILANOVA, etc. etc. Aunque bastante envejecida ya, la obrita de BLANCHARD *Hist. Nat. des Insectes* será muy útil para poner en orden una coleccion de Dipteros, aunque sólo se distribuyan por familias, subfamilias, tribus y áun géneros *(sensu latiori)*. Es lástima que el autor no haya dado una segunda edicion.

Orden III. LEPIDÓPTEROS.

Las Mariposas. El nombre viene del griego *lépis, lépidos* escama, y *ptera*, alas. El Tomo V de la *Description physique de la République Argentine* de BURMEISTER, contiene los Macrolepidópteros, es decir, las Mariposas diurnas, una parte de las crepusculares, y las nocturnas. Desgraciadamente las porciones más ricas del país en este Orden de Insectos, Misiones y el litoral del Chaco, y debo agregar Jujuy y la region de Oran, no habían sido suficientemente exploradas; él casi no tenía material de allí, y puede admitirse que el número será triplicado cuando se publique otra monografía de las Mariposas del país. El Dr. BERG, que ya dió á conocer en 1874 las Piralidinas, tiene especial afecto al Orden, y como diariamente le dedica alguna atencion, y ha dado ya á la estampa numerosísimas publicaciones á su respecto, es verosímil que en breve tiempo nos ofrezca un trabajo general, lo que no será una sorpresa.

Sería menester que pasara en revista los diversos grupos de este Orden, y muchos de sus géneros, para dar una idea apenas vaga de las preciosidades que nuestro país encierra.

En *Viaje á Misiones* hago mencion con frecuencia de las Mariposas, porque es imposible, para un naturalista, sustraerse á su atractivo, no sólo por la variedad de las formas, sinó tambien por la riqueza de los colores. Las especies de *Papilio*, generalmente negras, con manchas rojas, amarillas ó blancas, que vuelan por todas partes y en todas ostentan los vivos contrastes de sus alas; las Piéridas blancas ó amarillas que se juntan en enjambres con los anteriores y con Ninfálidas, Hespéridas y Satíridas, en todas las playas húmedas, formando un cinetorama inquieto y chispeante de todas las vivezas y de todos los colores; las Ninfálidas policromas con sus bandas á veces brillantes; los grandes Morfos de alas nacaradas que imitan móviles tules ó se visten de azul metálico ó con reflejos de la más brillante seda; las Heliconias de blando vuelo y que pulu-

lan en los rayos de sol filtrados por el bosque densísimo y oscuro; las Ageronias, variadas de blanquecino y negro, que imitan liquenes adheridos á las cortezas, y toda la pléyade interminable de maripositas menores que en todos los matorrales surgen y se esconden.....sería no acabar.

Antes de lanzarme en una simple enumeracion de nombres tomados de la obra de BURMEISTER ó de los trabajos de BERG, ó de una visita á sus colecciones, á la de RUSCHEWEY, á la mía, y á la de SCHULZ en Córdova, permítame el lector, especialmente el Argentino, recomendarle, para comenzar, el Tomo V citado de la *Description physique* y la *Bibliografía* final de este Capítulo.

Orden IV. HIMENÓPTEROS.

Su nombre viene del griego *hymen*, membrana, y *ptera*, alas, es decir, alas membranosas.

Este Orden no ha sido objeto de un estudio general en cuanto á nuestro país se refiere.—Le tengo predileccion especial, es el que mejor conozco (en parte) y me disculpará por lo tanto el lector si me detengo en él más que en los otros.

Los Himenópteros comprenden las Abejas, las Avispas cartoneras y horneras, las cavadoras, las Hormigas, y muchas otras familias que, por lo comun, no tienen nombre vulgar.

Pero, si ellas no han sido presentadas todavía en un conjunto, no por eso las desdeñaron los monógrafos, y, como puede verse en la *Bibliografía*, han motivado más de un trabajo especial.

Todos los órganos de los Himenópteros presentan caracteres de mayor ó menor grado de excelencia; pero, en general, se hace mucho caso de la disposicion de las nervaduras de las alas, líneas más ó ménos finas que se destacan en la membrana, y es curioso que recien en 1807 se publicara un estudio por JURINE (*Nouvelle méthode de classer les Hymenoptères*) fundado en la distribucion de dichas nervaduras, como base de clasificacion, cuando ya HARRIS, por ejemplo, contemporáneo de LINNEO (1), les reconocia, en su lujosa obra sobre Mariposas, *The Aurelian*, grande importancia, y las dibujaba, en las distintas especies, con toda delicadeza y prolijidad, y SCHREBER en *Säugethiere* publicaba un *Œstrus*, cuyas alas son dignas del lápiz de un dipterólogo modernísimo. Nunca podré olvidar la impresion que me causó la vetusta obra de CHRIST sobre Himenópteros, cuando la ví por vez primera. Dificilmente, al examinar la forma extravagante en que están representadas en ella las nervaduras alares, se podrá tener una idea más acabada del desprecio de un carácter, por no atribuirsele importancia; así es que, cuando uno piensa que SMITH funda el género *Augochlora* desmembrándolo de *Halictus*, sólo porque un nervecillo se ha corrido un poco sobre otro, como esas letras de la tipografía situadas en los bordes de la composicion, que se deslizan apenas para arriba ó para abajo, y ya no quedan estrictamente en línea, no puede uno menos de recordar sonriendo aquellas venerables alas de *Bombus*, de *Xylocopa* ó de *Pimpla*, grabadas en dos minutos, cuando hoy, para una representacion de alas, á lápiz, se necesita cerca de una hora. Y es que las nervaduras de las alas en los Insectos dan caracteres genéricos esenciales, cuando, por su tipo general, no los presentan áun para las Familias ó la Tribu.

El aficionado á coleccionar Himenópteros no debe olvidar que estos animales, como ya se ha dicho, ofrecen caracteres de valor en todas las partes de su cuerpo, y que debe habituarse á observarlas si quiere alguna vez dedicarse á clasificarlos. Lo primero que debe hacer es estudiar las diferencias que las alas ofrecen, copiándolas con toda prolijidad, y comparándolas unas con otras, hasta que domine su conocimiento. Despues estudiará la boca, y su mecanismo á veces complicado.

Por el momento ha de observar que las alas deben estar abiertas y que en ellas se reconoce un borde anterior, uno externo y uno posterior. Tomemos un ala anterior, bastante comun en los Himenópteros superiores. Como se vé, las nervaduras son *longitudinales* y *transversales*. De la base (que queda á la izquierda en la figura adjunta) arrancan 4 nervaduras lon-

(1) MOSES HARRIS, *The Aurelian* or Natural History of English Moths and Butterflies (ed. WESTWOODII 1847 vidi).

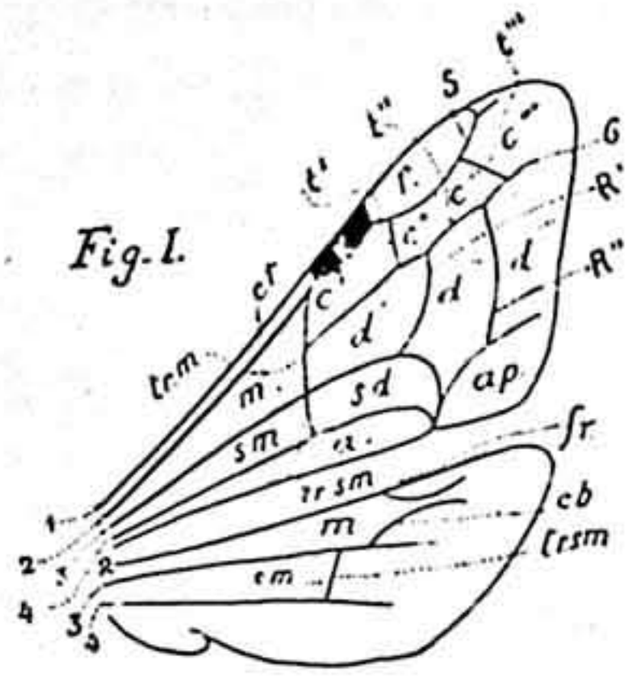
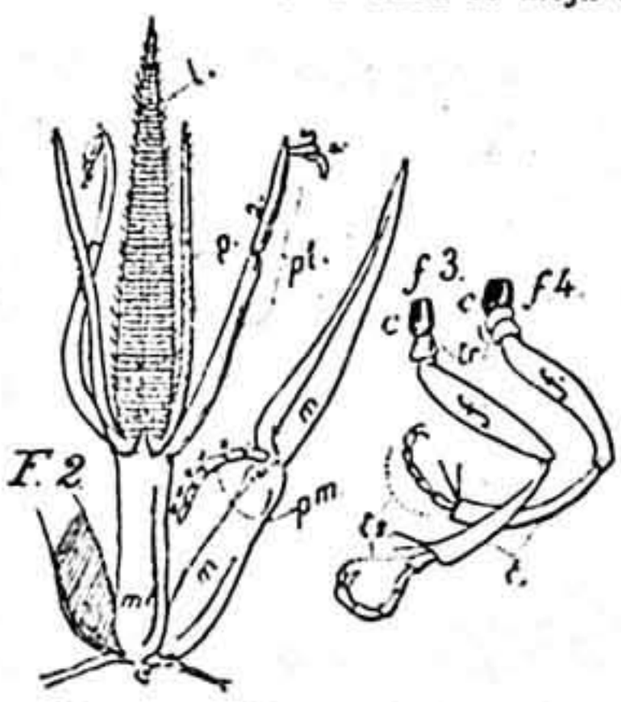


Fig. I.

gitudinales: 1: *costal*, 2: *subcostal*, 3: *medial* y 4: *submedial*; la 1 y 2 corren casi paralelamente hasta cerca del medio del borde anterior, donde se presenta una masa bastante opaca, el *carpo* (k) del cual nace una nervadura (5), la *nervadura radial*, que cierra un espacio de membrana, r. la *célula radial*. Los espacios comprendidos entre las nervaduras 1 á 4 (más *a*) son las células basales, ct. *costal*, m. *medial*, sm. *submedial*, y finalmente, entre la nervadura 4 ó submedial y el borde posterior del ala hay una célula larga, a. *anal*. Las células m. y s m. están cerradas por su correspondiente transverso: el *transverso medial* (tr. m.) y el *transverso submedial* tr. sm; del *transverso medial* sale un nervio longitudinal 6, el *nervio* ó *nervadura cubital*, que puede llegar ó no al borde del ala, y arriba del cual se ven cuatro espacios: c', c'', c''', c'''', las *células cubitales: primera, segunda, tercera y cuarta* (esta última poco se menciona); los transversos que cierran las *células cubitales* se llaman: entre c' y c'' *primer tansverso cubital*, entre c'' y c''' *segundo tr. c.* y entre c''' y c'''' *tercer tr. c.*; d', d'', d''' son las *células discales 1ª 2ª y 3ª*; sd. *células subdicales* y ap. *célula apical*, entre d' y d'' existe un nérvulo que las separa y que se une al cubital en el borde que corresponde á c''—es el *primer recurrente* (R') entre d'' y d''' el *segundo recurrente* (R''). En el ejemplo propuesto se dice que el ala tiene 3 células cubitales (se desdeña la cuarta); si el *nervio cubital* (6) llegara al mismo borde del ala, se diria que tiene 3 cubitales y la 4ª cerrada. En el mismo ejemplo se dirá que las células cubitales 2ª y 3ª reciben á los *recurrentes* en el medio. En el caso citado de *Halictus* y *Augochlora*, el 2º recurrente se inserta un poco despues del medio de la 2ª cubital en *Halictus* y se une al 3º transverso cubital en *Augochlora* &. En el ala posterior, incompleta con relacion á la anterior, tienen la mayor importancia las células m. *medial*, sm. *submedial*, tr. sm. *nérvulo transverso submedial*, y cb. *nervio cubital*; en el borde anterior, fr. *freno*, es una série de gloquídios ó ganchitos que, prendiéndose del borde inmediato del ala anterior, aseguran á ella la posterior.

La cabeza: presenta dos *antenas*, filamentos más ó menos largos y variados en su carácter y en el número de artejos que las constituyen. Arriba de ellas se ven, en la frente, tres puntitos brillantes, ó uno ó ninguno, son las *ocelas* ú *ojos simples*; á los lados de la cabeza unos segmentos más ó menos lustrosos, y rara vez con pelos, los *ojos* ú *ojos compuestos*: el tegumento de la cabeza que queda debajo de las antenas, es la *cara*, cuyo extremo inferior y borde es el *clipeo*, al cual se articula una piecita generalmente pequeña, el *labro*, que alguna vez es larga (en *Bembécidos* por ejemplo); á los lados están las *mandíbulas*, con el extremo libre simple ó más ó menos dentado. En la cavidad de la boca se aloja el aparato trófico, que consta, en una Abeja, por ejemplo, de una série de piezas, y que, segun las variaciones que presenta, ofrece caracteres genéricos y áun de familia: son mt. *menton*, l. *lengua*, p. *paraglosis* (dos), p. l. palpo labial (dos), m. *maxila* (dos), pm. *palpo maxilar* (uno en cada maxila y de número variable de artejos).



Las piernas, se ha visto anteriormente, son tres pares, que se llaman, empezando por adelante, 1º, 2º y 3º par. En la base hay unos artejos pequeños que se articulan al torax; el que está negro lleno (figs. 3c. y 4c.) es la *coxa*, á la que sigue un trocánter en fig. 3 y dos en fig. 4; la pieza larga y fuerte f es el *fémur*: sigue t, *tibia*, con 1 ó 2 espolones (*calcar*) y finalmente ts, tarso, con 5 artejos, de los cuales el último tiene un par de uñuelas.

El abdómen se compone de varios segmentos, y en el ápice existe ó nó un aguijon ó un órgano que tiene su aspecto.

Las nervaduras de las alas se denominan tambien nervios, nervecillos, nérvulos, venas ó

venillas (aunque no sean venas ni nervios), y, las células, celdas ó celdillas (aunque anatómicamente no son células).

Casi todo esto se puede ver bastante bien con el lente recomendado; pero un buen estudio de la boca reclama microscopio.

Aunque los datos suministrados á propósito de los órganos de los Himenópteros sean muy elementales, me pareció que era indispensable consignarlos aquí para hacer comprender mejor el cuadro siguiente, de modo que éste sirva de base al estudio relativo á los elementos conocidos de la Fauna Argentina y al que pueda emprender un aficionado con el objeto de ampliar su conocimiento, dando cierto órden á su coleccion y método á sus cacerías.

No puedo extenderme aquí hasta el estudio de las costumbres; pero, con los resultados de una primera cacería, ya se tiene material suficiente para hacer ensayos de clasificacion.

Clave dilemática para la determinacion de las Familias del Órden de los Himenópteros (I)

I. Himenópteros con un sólo trocánter..... .....Subórden I. MONOTROCOS.
1. Primer artejo tarsal de las piernas posteriores (III) más ó menos comprimido, con frecuencia densamente cubierto de pelo en la cara interna; la lengua, en reposo, puede tener la punta dirigida hácia adelante; pero siempre que (en reposo) la tenga dirijida hacia atrás, pertenece á esta Seccion y Familia..... .... Seccion I. Antófilos.
a. Una sola Familia.... .... Familia 1. Ápidos.
1.1. Artejo tarsal 1° de las piernas posteriores más ó menos cilíndrico, ni muy dilatado, ni densamente velludo. .... Seccion II. Rapaces.
2. Alas plegadas á lo largo durante el reposo. Antenas del macho con 13, de la hembra con 12 artejos..... .... Fam. 2. Véspidos.
a. Uñuelas simples .... 1. *Sociales*.
aa. Con un diente basal..... .... 2. *Solitarios*.
2.2. Alas planas, no plegadas en reposo.
3. Primer artejo del abdómen, normal; abdómen por lo comun sésil, ó á veces sostenido por un peciolo ó estilo; las alas por lo comun no alcanzan con su ápice al del abdómen, ó lo sobrepasan apénas.
4. Abdómen sentado ó peciolado; oval, ó, cuando es más ancho por delante, termina en punta por detrás.
5. El borde posterior del protórax, mirado de arriba, no alcanza á la base de las alas.
6. Piernas cortas, robustas, las posteriores no son mucho más largas que las otras.
7. Labro triangular, saliente, bastante largo, como pico..... Fam. 3. Bembécidos.
7.7. Labro corto, más bien oculto por las mandíbulas..... Fam. 4. Crabrónidos.
6.6. Piernas largas, especialmente las posteriores, peciolo filiforme.. Fam. 5. Esfégidos.
5 5. El borde posterior del protórax alcanza á la base de las alas.
8. Segmentos 1° y 2° ventrales no dislocados por una depresion transversal, y así la superficie de ambos queda, más ó menos, en el mismo plano.
9. Célula radial muy separada del ápice del ala. Piernas, particularmente las posteriores, largas, sobrepasan mucho al abdómen, dentadas ó con espinas; antenas derechas, con arte-

(I) La cual, con pocas alteraciones, es la misma publicada por el Dr. E. L. TASCHENBERG en su obrita *Hymenopteren Deutschlands*.

jos más ó menos arqueadcs (menos en *Ceropales)*, las del macho con 13, las de la hembra con 12 artejos..... Fam. 6. Pompílidos.

9.9. Célula radial aproximada al ápice del ala; piernas cortas, no alcanzan (extendidas), al ápice del abdómen, sin dientes, ni espinas, casi desnudas..... Fam. 7. Sapigidos.

8.8. Segmentos 1° y 2° ventrales dislocados por una fuerte depresion transversal.

10. Ambos sexos alados, y con frecuencia poco distintos en su coloracion. Coxas intermedias separadas. El primer artejo tarsal casi tan largo como la tibia..... Fam. 8. Escólidos.

10.10. Hembras sin alas, y con frecuencia los dos sexos coloreados de muy distinto modo.

11. El cuerpo está generalmente vestido de pelos abundantes, sobretodo el abdómen, aunque en muchos casos presente espacios desnudos, por lo comun vivamente coloreados .... Fam. 9. Mutílidos.

11.11. El cuerpo es generalmente desnudo (glabro)..... Fam. 10. Tínidos.

4.4. Abdómen sentado, de bordes casi paralelos, por detrás redondeado y convexo, ó claviforme, truncado, de tres segmentos en la hembra y cuatro en el macho; con brillo metálico, fuertemente puntuados: antenas quebradas, de 13 artejos en ambos sexos, insertas muy cerca de la boca: alas con muy pocas células cerradas..... Fam. 11. Crísidos.

3.3. Primer segmento abdominal con una escama vertical, ó 2 nudos, á veces con espinas. Macho y hembra con alas largas, mucho más que el abdómen, flojas, caedizas, con pocas nervaduras. Antenas generaimente acodadas. Obreras sin alas, y sin tégulas ó escamillas alares; machos y hembras con escamillas, aunque hayan perdido las alas (En los Lábidos, por ejemplo, la hembra no tiene alas ni escamillas) . ... Fam. 12. Formícidos.

11. Himenópteros con dos trocánteres ..... Suborden II. Ditrocos.

12. Con ovipositor (aparato para poner los huevos) de la hembra en forma de aguijon. Abdómen no completamente pegado al tórax; sentado, ó peciolado en distintos grados; alas anteriores sin célula en forma de lanceta; posteriores con menos de 3 células basales..... .. .. Seccion 3. Entomófagos.

13. Alas anteriores sin carpo, y sólo con 6 á 8 células: antenas derechas, con 16 artejos á lo más; abdómen más ó ménos comprimido ..... Fam. 13. Cinípidos.

13.13. Con carpo y muchos nervios ramificados; ó sin carpo, con 1 á 3 nervaduras ó ninguna; á veces faltan las alas y entónces el cuerpo es desnudo y las antenas no son quebradas.

14. Alas anteriores con 1 transverso ó ninguno.

15. El abdómen se inserta, como es lo normal, en lo inferior del metatórax.

16. Alas anteriores sin nervaduras transversales.

17. Antenas del macho no quebradas, ó quebradas; pero, en este caso, entre el escapo y el flagelo, existen intercalados pequeños artejos cortos en forma de anillos; el aguijon ovipositor de la hembra se encuentra en el extremo del abdómen... .... Fam. 14. Proctotrúpidos.

17.17. Antenas del macho siempre quebradas, con uno ó más artejos intercalados entre el escapo y el flagelo; el ovipositor surge antes del extremo del abdómen: ala anterior sólo con nervio submarginal aparente, sin célula alguna.... Fam. 15. Calcídidos.

16.16. Alas anteriores con un nervio transversal ..... Fam. 16. Bracónidos.
15.15. El abdómen se inserta en lo superior ó en el medio del metafragma.... ..... Fam. 17. Evánidos.
14.14. Alas anteriores con dos nervios recurrentes, y tambien dos células discales (que á veces faltau) .... Fam. 18. Icneumónidos.
12.12. Abdómen no estrechado hácia adelante y pegado al tórax; ala anterior con célula en forma de lanceta; ala posterior con tres células basales; antenas derechas; ovipósitor en forma de sierra... .. .. Seccion 4ª. Fitófagos.
a. Una sola Familia ..... Fam. 19. Tentredinidos.

Trabajo general sobre el Orden de los Himenópteros Argentinos, no existe, como ya se dijo, y las únicas publicaciones en las cuales se puede encontrar algo de tal carácter, son muy reducidas y con datos relativamente exíguos. En primer lugar la obra de BURMEISTER, *Reise durch die La Plata Staaten*; la Fauna Argentina de WEYENBERGH: los *Insectos*, por el Dr. CARLOS BERG, en el Informe Oficial de la Comision Cientifica de la Expedicion al Rio Negro (Tomo I); mis *Viajes al Tandil y á La Tinta*, 2ª Parte (Zoología) en la que (hasta ahora, fuera de los Vertebrados y Moluscos) sólo han aparecido las Abejas; *Viaje á Misiones* y *Sobre algunos Himenópteros de la República Oriental del Uruguay*. Debo recordar un trabajito de PULS sobre Himenópteros cazados aquí por STROBEL. Pero, lo que no debe olvidarse, al tratar de este Orden, es la obra monumental de C. G. de DALLA TORRE, *Catalogus Hymenopterorum omnium hucusque descriptorum systematicus et synonymicus*, trabajo reciente, que cuenta ya 10 volúmenes, y en el que, con excepcion de algunas pocas especies, se encuentran incluidos los nombres de los Himenópteros Argentinos que hasta ahora se han publicado. Pero debe tenerse presente que en esa obra no es lo menos importante la *Bibliografía*. Por afinidad de datos recordaré la obra de SAINT-FARGEAU y BRULLÉ, *Himenoptères* de las *Suites à* BUFFON, y los *Catalogues* de F. SMITH del Museo Británico, así como *Description of new species of Hymenoptera in the collection of the British Museum* (1879) del mismo autor, &.

No sucede, sinembargo, así, con las familias del Orden en cuestion, y aunque no voy á enumerar las especies, comunicaré al lector algunos datos que quizá le ofrezcan interés.

Familia 1. Á p i d o s ó A b e j a s.—La primera familia de los Himenópteros Monotrocos es la de las Abejas. Muy poco se había hecho sobre ellas, y hoy mismo, despues de tanto empeño y trabajo, no podemos decir que su estudio esté terminado. Cuando escribí la *Ojeada sobre la Fauna* de la Provincia de Buenos Ayres, en 1881, dije: «Las Abejas reclamaban un monógrafo»: pero callé que las estaba estudiando en tal carácter. Entónces sólo se conocían 11 géneros de la República Argentina. Despues de esa publicacion, he hecho algunas que elevan este número considerablemente, así es que, ya en 1886, en *Viaje á Misiones* (p. 225) señalaba 54, y creo poder agregar algunos más. En cuanto al número de especies de Abejas Argentinas, lo calculo en más de 350, y, si no doy su número fijo, es porque mis estudios no están terminados aún. El único que me había precedido era BURMEISTER, que señaló aquellos once géneros en su *Reise durch die La Plata Staaten*, y publicó despues un trabajo sobre *Xylocopa* y *Centris* de la República Argentina, cuyo número ha aumentado despues.

Familia 1. A p i d o s ó A b e j a s.—En *Viaje á Misiones*, p. 225 (Tomo X del Boletin de la Academia Nacional de Ciencias) dí el siguiente cuadro de los

GÉNEROS DE ABEJAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (1)

A. A p i d æ.
I. *A p i n a*.
1. Meliponaria: Géneros: 1. *Melipona*, LATR., 2. *Trigona*, ST. FARG.

(1) Los que llevan asterisco no se han publicado aún. En breve lo serán.

2. Apiaria: 3. *Apis*, L.
3. Bombiaria: 4. *Bombus*, LATR.

II. *Euglossina*: 5. *Euglossa*, ST. FARG., 6. *Eulæma*, ST. FARG.

III. *Anthophorina*.

1. Anthophoraria: machos con antenas largas: 7. *Melissoptila*, HOLMB., 8. *Thygater*, HOLMB., 9. *Eplectica*, HOLMB., 10. *Svastra*, HOLMB., 11. *Tetralonia*, SPIN., 12. * *Thyreotremmata*, HOLMB. — machos con antenas normales: 13. *Anthophora*, LATR. 14. * *Teleutemnesta*, HOLMB., 15. * *Nectarodicta*, HOLMB., 16. * *Tapinotapsis*, HOLMB., 17. * *Epimonispractor*, HOLMB., 18. * *Leptergates*, HOLMB., 19. *Ancyloscelis*, F. SM.
2. Xylocoparia: 20. *Centris*, F., 21. *Epicharis*, F., 22. * *Chacoana*, HOLMB., 23. *Xylocopa*. F.
3. Ceratinaria: 24. Ceratina, LATR.

IV. *Dasygastrina*: 25. *Megachile*, LATR., 26. *Anthidium*, LATR., 27. * *Anthodioctes*, HOLMB.

V. *Nomadina*.

1. Canonicocentraria: 28. *Nomada*, F., 29. *Brachynomada*, HOLMB., 30. *Hypochrotænia*, HOLMB., 31. *Trophocleptria*, HOLMB., 32. * *Toba*, HOLMB., 33. *Doeringiella*, HOLMB., 34. *Liopodus*, F. SM. 35. *Epeolus*, LATR., 36. *Pseudepeolus*, HOLMB., 37. *Melectoides*, TASCH., 38. * *Amaurocosmia*, HOLMB., 39. *Cænoprosopis*, HOLMB., 40. *Osiris*, F. SM. 41. *Cœlioxys*, LATR.
2. Diaphorocentraria: 42. *Hoplophora*, ST. FARG., 43. *Meiissa*, F. SM., 44. *Mesocheira*, ST. FARG., 45. *Ctenioschelus*, DE ROMAND.

VI. *Panurgina*: 46. *Camptopœum*, SPIN., 47. *Psœnythia*, GERST.

B. Andrenidæ.

VII. *Andrenina*.

1. Halictaria: 48. *Halictus*, LATR., 49. *Augochlora*, F. SM., 50. *Oxæa*, KLUG.
2. Andrenaria: 51. *Sphecodes*, LATR.

VIII. *Colletina*: 52. *Caupolicana*, SPIN., 53. *Megacilissa*, F. SM., 54. *Colletes*, LATR.

Estos resultados, más que cualesquiera indicaciones, explican bastante bien cuán poco estudiados están nuestros Himenópteros.

De las Apina, tenemos, en primer lugar, las *Meliponaria*, con los géneros *Melipona* y *Trigona*. No he determinado todas las especies; pero he hecho un estudio de ellas en *Viaje á Misiones*, Capitulo XVI, p. 252. De las *Apiaria*, con *Apis*, hallamos aquí *mellifica* y *ligustica*. De las *Bombiaria*, con *Bombus*, existe mi trabajo sobre los *Bombus Argentinos*, á los que hay que agregar *Bombus brasiliensis* y *B. ternarius*.

Las especies de Euglossina no se han publicado aún.

De las Antoforina, las *Antoforarias* no han sido publicadas todas; pero algunos de mis géneros se encuentran en *Viajes al Tandil y á La Tinta*. Las *Xylocoparia* ofrecen las especies de *Xylocopa* y *Centris* publicadas por BURMEISTER. He agregado *Epicharis*, obtenida en Misiones, y algunas *Centris* más. De las *Ceratinaria*, dos *Ceratina* del Tandil.

De las Dasygastrina dos *Megachile* de la misma procedencia y una de Mendoza, de SMITH.

Las Nomadina han sido monografiadas por mí, y se encuentran en los Anales de la Sociedad Científica. Las *Canonicocentria* se fundan en que el espolon de la tíbia II es normal (*kanonikos*, *kentron*) y las *Diaphorocentraria* (*diaphoros*, diferente) en que el mismo espolon es mas ó menos bifurcado en el ápice.

Las Panurgina sólo ofrecen hasta ahora el género *Camptopœum* con una especie, y el género *Psœnythia*, del que he publcado dos, y GERSTAECKER, fundador del género, otras.

De las Andrenidae tenemos muchas especies, pero no todas están publicadas. *Halictaria* con cinco *Halictus*, y tres *Augochlora*, mas otras dos del Uruguay (tambien de aquí), una del Dr. A. DOERING (*A. Anesidora*) y muchas mas en un trabajo que deberia citar aquí si esta *Fauna* no me hubiese absorbido tanta atencion y tiempo. De las *Andrenaria* un *Sphecodes* del Tandil. Despues de larga Odisea, coloco aqui el género *Oxæa*, que ha pasado ya por distintas tribus. Tengo

de Misiones una de las especies estudiadas por SICHEL. De las Colletina, *Caupolicana*, cuyas especies han estudiado SPINOLA y TASCHENBERG: *Megacilissa*, á la que he podido dar patria y colocacion, pues la hallé en el Chaco; de *Colletes* publiqué una especie del Tandil; pero existen aqui otras, publicadas de Chile por SPINOLA, ó nuevas.

En cuanto al método, es mas ó menos el de KIRBY y de LATREILLE. Me ha sido muy útil, para fundarlo, el librito de SCHUCKARD, *British Bees*, como me fué, para los géneros, el de TASCHENBERG, *Die Gattungen der Bienen* y la de F. SMITH, *Catalogues of the Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum*.

Familia 2. Véspidos.—Para esta Familia existen las obras magistrales de SAUSSURE, *Les Guêpes sociales y Les Guêpes solitaires*.

Subfamilia 1. *Sociales*. —Estas Avispas son las que fabrican nidos de papel ó de carton. Las especies que aquí menciono han sido coleccionadas por mis colaboradores y por mí en diferentes partes de la República, y aunque algunas pocas han sido citadas ya en trabajos publicados en el país, esta lista es casi completa. *Nectarina lechiguana*, de Misiones hasta Córdova; (BURMEISTER menciona el *Chartergus chartarius*, que nadie más ha encontrado aquí); *Polistes ruficornis*, desde Paraná hasta Curá-malal; *Polistes Argentinus*, de la Rioja y Pampa Central; *Polistes versicolor*, de Buenos Ayres y Colonia (Rep. Oriental): *P. Ferreri*, de igual procedencia; *Polistes biguttatus*, *Polistes carnifex* de Misiones; *P. lineatus*, *Polistes rufidens*, *Polistes canadensis* de Misiones y Paraguay: *Polistes cavapyta*, de todo el Norte hasta Córdova; *Polybia sericea*, de Misiones, Formosa, Paraná y Chilcas: *Polybia atra*, del Norte, hasta Paraná y Santa Fé: *Polybia phthisica*, de Misiones: *Polybia pallidipes*, de Misiones y Paraguay: *Polybia scutellaris*, de Buenos Ayres hasta Misiones y Chaco: *Polybia sp.*, del Chaco; *Polybia occidentalis*, de Paraná y Santa Fé al Norte: *Synoeca cyanea*, de Misiones; *Mischocyttarus labiatus*, de Tucuman y Paraná. Los géneros *Nectarina* y *Polybia* fabrican excelente miel; *Synoeca* trabaja como *Polistes*, y los dos ejemplares que he obtenido de *Mischocyttarus* no me autorizan á afirmar lo que hacen.

Subfamilia 2. *Solitarios*. — Todavía he estudiado poco este grupo. Tenemos aquí varios géneros, y algunas especies ya conocidas. En él dominan los *Odynerus*, con sus diversos sub-géneros.

Familia 3.ª Bembécidos.—El Dr. BURMEISTER ha publicado, en el Tomo I del *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, una Monografía de esta Familia, á la que, en el estado actual de mis conocimientos, sólo tengo que agregarle un género nuevo.

Familia 4. Crabrónidos.—El Dr. TASCHENBERG ha publicado algunos de sus miembros en *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften* y otros figuran en mi trabajo *Sobre algunos Himenópteros del Uruguay*.

Familia 5. Esfégidos.—En *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften*, T. XXXIV, hizo conocer el Dr. TASCHENBERG los miembros de esta familia contenidos en el Museo de la Universidad de Halle, donde figuraban las especies coleccionadas por el Dr. BURMEISTER, durante sus viajes por nuestro país, desde 1857 hasta 1860. Este autor entresacó las especies Argentinas del trabajo de TASCHENBERG y las publicó bajo el título de *Die Pompiliden und Sphegiden des La Plata Gebietes* en la *Stettiner entomologische Zeitung*. FELIX LYNCH ARRIBÁLZAGA, en *El Naturalista Argentino*, dió los *Pompilidos* y *Esfégidos del Baradero*, y yo agregué algo en Himenópteros del Uruguay.

Familia 6. Pompilidos.—Valga aquí cuanto dije de los Esfégidos, y agréguese mi trabajo monográfico publicado en los Anales de la Sociedad Científica Argentina: *Sobre las especies Argentinas del género* Pompilus, en el que elevé á 20 el número de especies; pero hay más, de este y de los otros géneros.

Familia 7. Sapígidos.—No sé nada de esta familia.

Familia 8. Escólidos (Scolidae).—Una monografía del Dr. BURMEISTER sobre el género *Scolia*, en el Tomo I del Boletin de la Academia Nacional, y un trabajo en la *Stettiner entomologische Zeitung* sobre *Plesia* y *Thiphia*. Hay que agregar algunas *Scolia* más.

Familia 9. Mutilidos.—El Dr. BURMEISTER ha publicado una monografía de los Mutilidos Argentinos en el Tomo I del Boletin de la Academia Nacional; FELIX LYNCH ARRIBÁLZAGA un trabajo sobre las especies del Baradero, con su nuevo género *Scaptopoda*, en El Naturalista Argentino, y otro su hermano ENRIQUE, sobre especies de Salta, en el mismo periódico.

Familia 10. Crisídidos.—Muy pocas especies conozco de esta Familia. La única nombrada que recuerdo (y «por tradicion» como decía BURMEISTER) es la *Chrysis fasciata*.

Familia 11. Formicidos.—En los diversos trabajos sobre Insectos que han aparecido de este país, figuran algunas hormigas. EMERY ha publicado en *Verhandlungen d. k. k. zool. botan. Ges.* de Viena, y probablemente el mismo autor estudiará las otras especies Argentinas que aún no se han dado á conocer. El Dr. BERG tambien ha publicado algo al respecto.

Suborden II. Ditrocos.

Estos Himenópteros representan en nuestra Fauna el mismo papel que las Criptógamas celulares en la Flora. Necesitan el advenimiento de un SPEGAZZINI. En la Fauna de la Provincia de Buenos Ayres anuncié que FÉLIX LYNCH había empezado á reunir material, en libros y colecciones, para dedicarse á su estudio, y le envié todos lo Ditrocos de mi coleccion con tal objeto. Poco antes de morir, regaló sus libros cientificos y colecciones al Museo Nacional, donde ahora se conservan: pero no tengo tiempo de revisar esos materiales, y prefiero dejar el Suborden en blanco. Recuerdo sí que tenia mucho empeño en el género *Ophion*, en el que había hallado caracteres importantes por el estudio de las uñuelas. En un ejemplar de la *Histoire Naturelle des Insectes* por BLANCHARD, de ENRIQUE LYNCH, encuentro marcado, con un signo marginal, los géneros *Leucospis*, *Chalcis* entre los Chalcidiens: *Ophion*, *Pimpla*, *Cryptus*, *Ichneumon*, *Pelecinus*, *Evania* en los Ichneumoniens; *Cynips* (con ?) en los Cynipsiens y *Schizocera* entre los Tenthrediniens; pero sé que hay muchos géneros más en nuestra Fauna, aunque no podria decir cuáles. porque los remiti todos á LYNCH, inclusive los del Tandil, que le pedí estudiara antes que los otros para *Viajes &.*—BRULLÉ, en *Hyménoptères* de SAINT-FARGEAU (Tomo IV) señala algunas especies Argentinas, y debemos esperar las nuevas publicaciones del Museo Británico, y las relativas á la América Central *(Biologia Centrali Americana)* para emprender cualquier tarea á su respecto. En los grupos menores (por su tamaño) hay una gran variedad. Los Calcídidos, por ejemplo, son innumerables, y casi me atreveria á decir que cada especie de Mariposa tiene un Icneumónido (ó de otro tipo) para su oruga.

Orden V. NEURÓPTEROS.

No es muy rico nuestro país en miembros de este Orden. No se ha estudiado en conjunto con referencia á él. Cuando arreglé mi coleccion, determiné, casi todas las especies, por RAMBUR, *Neuroptères*, en *Suites à* BUFFON. En *Viaje á Misiones*, p. 51, escribí lo siguiente: «No puedo decir que las comarcas boreales de la Repúbica sean muy ricas en géneros de Neurópteros.

Los que he podido reunir y determinar hasta ahora de nuestro país son de los géneros *Æschna*, *Uracis*, *Diastatops*, *Gomphus*, *Libellula*, *Agrion*, *Calopteryx*, *Bittacus*, *Ascalaphus*, *Ulula*, *Hemerobius*, *Chauliodes*, *Mantispa*, *Myrmeleon*, *Dilar*, *Chrysopa*, *Phryganea*, *Ephemera &.* siendo de todos ellos el género *Libellula* el mas rico en especies, siguiéndole *Agrion*».

Orden VI. ORTÓPTEROS.

Durante algun tiempo, el Dr. BERG se ocupó de este Orden, y debe tener una rica coleccion. En SERVILLE, *Les Orthoptères, Suites à* BUFFON, figuran ya muchas de nuestras especies. pero

creo que jamás se ha publicado un conjunto mayor que el recentísimo del Dr. GIGLIO-TOS, en el Boletin del Museo de Turin, de especies coleccionadas aquí por el Dr. BORELLI, y cuyo título es *Ortotteri*, Memoria VII, del *Viaggio del Dr.* ALFREDO BORELLI *nella Rep. Arg. e Parag.* (IX, n. 164). Pocas obras más oportunas, que debo á la amabilidad del autor. La *Bibliografia*, que publica en el final, la incluyo íntegra en la de este trabajo al ocuparme del Orden, agregándole solamente la que sobre Ortópteros Sud Americanos publica A. FINOT en la *Revue de la Société Scientifique du Chili*, cuyo autor, lo que es de lamentar, no ha tenido el trabajo de GIGLIO-TOS.

Orden VII. HEMÍPTEROS.

En *Hemiptera Argentina* y *Addenda et emmendanda ad Hemiptera Argentina*, obras publicadas por el Dr. CARLOS BERG en los Anales de la Sociedad Científica, se encuentra todo lo que de este Orden sabemos (de nuestra Fauna), agregando algunas publicaciones posteriores citadas en la *Bibliografia*.

Orden VII. COLEÓPTEROS.

No existiendo en el país una obra general sobre este Orden, haré lo mismo que con los Himenópteros; pero en proporciones más reducidas, en lo que se refiere á Clasificacion, como que mis conocimientos á su respecto tienen muy modestas bases.

La manera de distribuirlos hoy parece más científica *nam prius Ibis et Œsculapius clisterium invenierunt; ultimis tamen diebus in intellectu irrigator exorit. persimilis affatim effectus*; pero el sistema tarsal, antiguo, y superior con todos sus inconvenientes, es, y será siempre, el más fácil de aplicar y el más cómodo que puede encontrar una persona que se dedica por vez primera á reunir los miembros de este Orden, tan variados, tan interesantes, y de tan fácil captura, que siempre se pueden cazar á mano, sin necesidad de red ni de pinzas.

Bueno es recordar á los coleccionistas principiantes, que los ejemplares de Coleópteros no se pinchan por el medio, sinó en el élitro derecho, de modo que la punta del alfiler salga por debajo, del lado derecho, por entre las piernas II y III.

Como los cuadros siguientes son de muy cómodo manejo, así lo será la clasificacion, y el coleccionista no necesitará que le hable de las costumbres de las familias, porque muy pronto las conocerá en sus correrias.

Cuadro sinóptico para la determinacion de las familias del Orden de los Coleópteros.

I. Tarsos anteriores con 5 artejos.
  a. Todos los tarsos con 5 artejos ..... Suborden I. PENTÁMEROS.
  aa. Los posteriores con 4 (los intermedios con 5 artejos)..... Suborden II. HETERÓMEROS.
II. Tarsos con menos de 5 artejos.
  b. Con 4 en todos..... Suborden III. TETRÁMEROS.
  bb. Con 3 en todos ..... Suborden IV. TRÍMEROS.

Sub-órden I.—*Coleópteros pentámeros.*

A. Con 6 palpos (4 maxilares y 2 labiales).
  1. Patas propias para la carrera; insectos terrestres.
    2. Antenas insertas en el frente de la cabeza ..... Fam. 1. Cicindélidos.
    2.2. Antenas insertas lateralmente ..... Fam. 2. Carábidos.
  1.1. Patas natatorias; insectos acuáticos..... Fam. 3. Ditiscidos.
A.A. Con 4 palpos (2 maxilares y 2 labiales).
  3. Palpos maxilares tan largos como, ó más largos que, las antenas; éstas claviformes ..... Fam. 5 Hidrofílidos.

3.3. Palpos maxilares notablemente más cortos que las antenas.
4. Patas comprimidas para la natacion, muy cortas, excepto las primeras, que son largas: antenas cortas, espesas..... ..... Fam. 4. Girinidos.
4.4. Patas no comprimidas para la natacion, las posteriores generalmente más largas.
5. Élitros mucho más cortos que el abdómen, cuyos segmentos son movibles; antenas filiformes ó moniliformes (forma de rosario), que rara vez se vuelven más gruesas hácia el extremo y siempre mucho más largas que los palpos .... Fam. 6. Estafilínidos.
5*a*. (Aquí vienen los *Pselafidos* pentámeros que tienen los palpos mucho más largos que las antenas cortas, y tambien presentan élitros más breves que el abdómen y truncados. Por lo comun son muy pequeños)..... ..... Fam. 7. Pselafidos.
5.5. Élitros generalmente tan largos, ó más largos que el abdómen, ó solamente un poco más cortos. Antenas siempre más largas que los palpos.
6. Ultimos segmentos del abdómen más ó ménos movibles en todo sentido. Coselete (protórax) filoso en los bordes; antenas engrosadas bácia el extremo, con el 7.° artejo menor, ó más rara vez acodadas y terminadas por una maza sólida..... ..... Fam. 8. Silfidos.
6.6. Ultimos segmentos del abdómen no movibles, ó rara vez hácia abajo.
7. Antenas acodadas; 1er artejo tan largo ó más largo que el resto de la antena.
8. Prosterno saliente; maza de las antenas corta, sólida ..... Fam. 9. Histéridos.
8.8. Prosterno oculto; maza de las antenas alargada, móvil. Fam. 15. Escarabeidos ó Lamelicornios.
7.7. Antenas no acodadas.
9. Antenas terminadas en maza ó en un botoncito.
10. Los últimos segmentos del abdómen descubiertos, élitros truncados..... .... Fam. 10. Nitidúlidos.
10.10. Abdómen completamente cubierto por los élitros.
11. Coselete con notable reborde, con frecuencia dentado ó denticulado lateralmente; cabeza y patas no retráctiles. Fam. 11. Criptofágidos.
11.11. Coselete inclinado sobre los lados, con poco ó ningun reborde.
12. Cabeza y patas retráctiles. Forma generalmente ovalada, y los lados más ó menos paralelos. Superficie con más ó menos pelos asentados..... ..... . Fam. 13. Derméstidos.
12.12. Forma generalmente navicular, gibosa en el medio, lustrosos, desnudos; antenas más ó menos perfoliadas. (Los hay tetrámeros y trímeros; despues de éstos están los caracteres de familia)..... Fam. 14. Erotílidos.
9.9. Antenas como serrucho, ó casi filiformes, ó terminadas por tres artejos aplastados.
13. Antenas como sierra, á veces pectinadas: cuerpo duro; el coselete no es cortante en los bordes y no cubre á la cabeza; abdómen de ningun modo movible.
14. Prosterno no prolongado hácia atrás en punta saliente. Fam. 16. Bupréstidos.
14.14. Prosterno prolongado hácia atrás en forma de punta saliente que sirve para el salto .... Fam. 17. Elatéridos.
13.13. Antenas un poco como sierra, ó casi filiformes, rara vez

pectinadas; cuerpo blando; el coselete, cortante en los bordes, oculta mas ó menos á la cabeza..... Fam. 18. Telefóridos.

13.13.13. Antenas terminadas por tres artejos comprimidos, cuerpo oblongo ó alargado.

15. Tarsos laminados; cabeza inclinada, pero no oculta por el coselete que es mas ó menos estrechado en la base..... Fam. 19. Cléridos.

15.15. Tarsos no laminados; cabeza oculta por el coselete, que con frecuencia es como capuchon; cuerpo casi cilíndrico. Fam. 21. Anóbidos.

13.13.13.13. Antenas cilíndricas, bastante largas; coselete muy desigual oculta con frecuencia á la cabeza; cuerpo ovalado. Fam. 20. Ptínidos.

Sub-órden II. *Coleópteros heterómeros.*

16. Cabeza menos ancha que el protórax ó coselete.

17. Mandíbulas unguiculadas. Artejos de las antenas mas ó menos granulosos, de igual espesor, ó un poco aumentados hácia el extremo de la antena.

18. Sin alas posteriores bajo los élitros soldados.

19. Palpos con el último artejo mas ó menos grueso; pero no securiforme (ó en forma de hacha)..... Fam. 22. Pimélidos.

19.19. Palpos maxilares con el último artejo securiforme..... Fam. 23. Blápsidos.

18.18. Con alas posteriores y élitros libres. Último artejo de los palpos securiforme..... Fam. 24. Tenebriónidos.

17.17. Mandíbulas no unguiculadas.

20. Antenas cortas, mas ó menos perfoliadas ó de artículos granulosos. Fam. 25. Diapéridos.

20.20. Antenas filiformes y bastante largas ..... Fam. 26. Helópidos.

16.16. Cabeza mas ancha que el protórax, el que tambien es mas estrecho que los élitros..... Fam. 27. Cantarídidos.

Sub-órden III. *Coleópteros tetrámeros.*

21. Cabeza prolongada en forma de pico ó de hocico más ó menos distinto; antenas generalmente acodadas.

22. Patas no crenadas..... Fam. 28. Curculiónidos.

22.22. Patas crenadas (*Scolyt.*)..... Fam. 29. Escolítidos.

21.21. Cabeza no prolongada en forma de hocico.

23. Antenas largas, filiformes ó un poco comprimidas, á veces muy largas; ojos casi siempre fuertememente escotados. El penúltimo artejo de los tarsos bilobado ..... Fam. 30. Cerambícidos.

23.23. El penúltimo artejo de los tarsos no es bilobado; antenas bastante largas, filiformes ó setáceas; cuerpo deprimido, paralelo..... Fam. 31. Parándridos.

23.23.23. Antenas bastante cortas, filiformes ó dentadas; ojos generalmente enteros ó debilmente sinuados ..... Fam. 32. Crisomélidos.

(Existen *Estafilinos* tetrámeros cuyos caracteres de familia se han dado en los pentámeros).

(Hay tambien *Erotílidos* de 4 artejos en los tarsos.—Véanse los caracteres de familia en los pentámeros ó despues de los trímeros). (Los *Pánsidos*, que son tetrámeros, pequeños, y se distinguen por sus antenas diformes, son de las regiones tórridas del Viejo Continente).

Sub-orden IV. *Coleópteros trímeros.*

24. Élitros enteros.

25. Cuerpo hemisférico ú oval; palpos securiformes..... Fam. 32. Coccinélidos.

25.25. Cuerpo oblongo ó alargado ..... Fam. 12. Latrídidos.
24.24. Elitros mas cortos que el abdómen.
26. Mucho más cortos, y las antenas mucho más largas que los palpos.. (Fam. 6 Estafilinidos).
26.26. Simplemente más cortos, antenas más cortas que los palpos..... (Fam. 7. Pselafidos).

Como se ha visto, existen algunas familias en las cuales varía el número de artejos tarsales. Asi, por ejemplo, los *Estafilinidos* (Fam. 6), que generalmente son pentámeros, suelen presentar 4, 3 y hasta 2 artejos tarsales; los *Pselafidos* (Fam. 7), los Erotílidos (Fam. 14), 3, 4 ó 5; los Dermestidos 4 ó 5; los Escolitidos 4 ó 5, y en los Cerambícidos ó Longicornios, que tienen 4, hay un género que se les adscribe, *Sypilus*, con 5. (Este último se encuentra aquí, y es tan raro que sólo he visto 2 ejemplares hasta ahora).

Los Erotílidos, segun los caracteriza BLANCHARD, tienen antenas terminadas por una maza más ó menos perfoliada; tarso de 3, 4, ó 5 artejos; palpos cortos.

Al terminar el cuadro, debo consignar que, para su confeccion, he utilizado especialmente las obritas de FAIRMAIRE *Faune elementaire des Coléopteres de France*; BLANCHARD, *Hist. Naturelle des Insectes*, &. Veo con sentimiento que, en materia de Coleópteros, los entomólogos se alejan cada dia más del gran fundamento que inmortalizó á JUSSIEU, el principio esencial del método científico, *la subordinacion de los caracteres*. Sin ella no hay clasificacion posible, y si las exigencias de las afinidades obligan en más de un caso á prescindir de semejante base, eso pertenece ya á la Ciencia superior, cuyo aristocrático aislamiento cierra las puertas á los autodidácticos y extingue toda aficion juvenil que, por un fácil desenvolvimiento, podria multiplicar el número de los cultores de las especialidades. No se me vitupere el cuadro que antecede. Con todos sus defectos, será mejor que una lista de nombres greco-latinos, y esta obra debe ser utilizada mientras no haya otra mas completa y perfecta en este país.

Familia 1. Cicindélidos y Familia 2. Carábidos.

En dos trabajos publicados en El Naturalista Argentino, ENRIQUE LYNCH se ocupó de los Cicindélidos y Carábidos de mi coleccion; últimamente en los Anales del Museo Nacional ha aparecido un trabajo del Dr. WALTHER HORN, de Berlin, *Matériaux pour servir à l'étude des Cicindelides* (1895, T. I., 2ª s. p. 173).

En los Coleópteros acuáticos, Familias 3, 4 y 5, el material es escaso; existe, sinembargo, un trabajo monográfico del Dr. D. SHARP, publicado en The scientific transactions of the Royal Dublin Society, vol. II, (2nd series), *On aquatic Carnivorous Coleoptera or Dytiscidæ*, Dublin, 1882.

La Familia 6. Estafilinidos, ha sido objeto de una monografía de FÉLIX LYNCH ARRIBÁLZAGA, *Los Estafilinos de Buenos Ayres*, Boletin Acad. Nac. T. VII, 1884; pero trata de algunas especies de otros puntos de la República.

Las Familias 7 (Pseláfidos), 8 (Sílfidos), y 9 (Histéridos) no han motivado ningun trabajo especial para nuestra Fauna. Sus especies son poco numerosas. De la 7ª, FÉLIX LYNCH había reunido algun material, y no es improbable que se conserven algunas notas suyas al respecto. De las otras dos, su representacion es conocida. De las Familias 10, 11 y 12 poco puedo decir. De la 13 (Dermésticos) cuya representacion es exígua en nuestra Fauna, sólo recordaré que ella motivó últimamente tan grande alarma en los Estados Unidos, que nos vinieron de allí telegramas anunciando la calamidad. A esta Familia dá nombre el género *Dermestes*, y aquí se encuentran, con bastante abundancia, tres de sus miembros, el *Dermestes vulpinus*, el *Dermestes lanarius* y el *Dermestes Frischii*, pequeños coleópteros ovalados, de menos de un centímetro, ó así, de largo, algo convexos por arriba; siendo negro el *vulpinus*, vestido de gris; pardinegro con una placa de pelitos blancos á cada lado del disco del coselete, el *Frischii*, los dos blancos, sedosos, por abajo, con puntitos negros: y el *lanarius*, con pelos grises, por debajo blanco con cuatro filas de puntos negros. Las larvas de estas especies son pardas, cubiertas de pelo negro,

y se alimentan de sustancias animales, de tal modo que, si se remueve un monton de huesos ó de cueros, aparecen los insectos perfectos y las larvas en más ó menos cantidad. Si no fuera por ellos, y otros semejantes, no habria necesidad de envenenar los cueros, de los que se perdió en Inglaterra, hace ya algunos años, un depósito inmenso, destruido por los *Dermestes*. *La Prensa* de Buenos Ayres publicó un dibujo de la citada larva, reproducido de alguna Revista Norte Americana, junto con los telegramas á que ántes aludí, y es curioso que no la reconociera como *Dermestes* ninguno de los hombres de ciencia que la examinaron allá. Es el caso que un buque Norte Americano, con carga de huesos, salió de áquí para los Estados Unidos, y los oficiales y marineros de la nave fueron victimas, durante el viaje, de la plaga de larvas, cuyas incontables caravanas aumentaban por la cubierta, y por todas partes, á medida que subia el calor por la aproximacion á la línea. Se ahogaban en las bodegas. Hasta creo que se habló en los Estados Unidos de cerrar los puertos á las procedencias Argentinas.

Tomemos al acaso algunas notas.

RYE, *British Beetles*, p. 101: "Se encuentran, en su mayor parte, en animales muertos, secos; el "bacon-beetle" *Dermestes lardarius* (*D. del tocino*) es bien conocido como devastador" ...

CALWER & JAGER, *Kaeferbuch, Naturgeschichte der Käfer Europas*, p. 230: "Las larvas comen sustancias de animales muertos... *D. vulpinus*, desparramado por todo el mundo por el comercio .. . *D. Frischii* .... en la Europa Media y del Sur, en carroñas y en huesos". El *laniarius* "en casi toda Europa".

Aquellos autores señalan 26 especies europeas, inclusive las tres nombradas. Fuera de ellas, no se me presenta á la memoria ninguna otra especie hallada en este país, á no ser otro eslabon de la familia, el género *Athrenus*, el peor enemigo de las colecciones.

FAIRMAIRE, *Faune élémentaire des Coleoptères de France*, p. 106: "Los *Dermestes* son bien conocidos por los destrozos que causan en nuestras peleterías, provisiones de carnes saladas, colecciones de Historia Natural, cuando se encuentran en estado de larvas....."

BLANCHARD, *Histoire Naturelle des Insectes*, T. I, p. 327: "Los *Derméstidos*....son insectos muy temibles en ciertos casos: muchos de ellos son un azote para nuestras colecciones de Historia Natural y para las peleterías; algunos devoran todas las sustancias vegetales y animales secas y en descomposicion."

"Algunas hay que viven constantementte en carroñas, las que pronto destruyen, con excepcion de los huesos que apenas respetan." & &.

Siento no tener á mano ninguna obra Norte-Americana sobre Coleópteros; pero, de todos modos, con lo que antecede, podemos afirmar que no es la República Argentina, seguramente, la que ha de proporcionar á los Estados Unidos la importacion de los *Dermestes* como una novedad.

De la Familia 14, Erotílidos, sólo recordaré que, en el Norte, se encuentran algunas de sus especies.

Familia 15, Escarabéidos ó Lamelicornios, ha dado motivo á BURMEISTER para escribir algunas memorias publicadas principalmente en la *Stettiner entomologische Zeitung* (Gaceta entomológica), como se puede ver en la *Bibliografía*; FÉLIX LYNCH publicó algunas especies del Baradero, y BERG señaló otras, en la parte que redactó para el Informe científico de la Expedicion del General ROCA al Rio Negro. Casi todas las tribus de esta familia, con numerosos géneros, habitan el país. Los unos viven en las flores, otros en los hongos, muchos en carroñas; estos en tierra, aquellos en viejos troncos y no pocos en deyecciones de los animales.

Familia 16. Bupréstidos. No ha ofrecido hasta ahora un número muy considerable de especies, y menos de géneros. En 1872 BURMEISTER publicó su monografía en Stettin.

Familia 17, Elatéridos, (Saltapericos, Tucos, y en Salta Tucutucos) es familia rica. CANDÈZE en su monografía ha señalado muchas especies de nuestro pais. Por otra parte, en 1875, BURMEISTER dió al público su monografía, *Elateridæ Argentinæ*, en la *Stettiner entomologische Zeitung*. En esta Familia figuran las especies luminíferas, de tegumento duro, que llevan

dos linternas redondas en el coselete (y no en la cabeza, como afirman muchas personas que han observado mal): y lo que es particularmente interesante, un género cuyos machos son alados y llevan dos espinitas separadas en el ápice de cada élitro fuertemente estriado, y las hembras, sin alas, que conservan la forma de larvas durante toda su vida. Estas hembras, en ciertas condiciones de humedad, de calor y de excitabilidad, y muy probablemente como un llamado al otro sexo, á lo que seguramente se agrega alguna emanacion, se ilumina de rojo de rubí en la cabeza, y de once pares (un par por anillo) de puntos brillantes verde-azulados, *claro de luna*, ó de fósforo. BURMEISTER publicó á su respecto un trabajo en 1873 (v. *Bibliografía)* y en él se inclina á pensar que sea la hembra del *Pyrophorus punctatissimus*. Pero estoy seguro de que no lo es. El macho es más pequeño que el *Piróforo* citado, como dos tercios del largo de aquél, con élitros bastante paralelos, truncados posteriormente, y con una espinita en cada ángulo de la truncatura; es negro, y los espacios comprendidos entre las estrías puntuadas son levantados, y tienen por lo tanto seccion crenada.

En *Viaje á Misiones*, p. 334....me he ocupado de este animal, y menciono la adquisicion de tres ejemplares machos, que cayeron durante la noche en el vaso en que estaba la hembra. No tenían linternas en el protórax. Los guaraníes llaman á la hembra *Isondy*, gusano de luz.

Examinando últimamente las figuras de la obra de CANDÈZE, por no tener á mano los ejemplares, lo que me impedía utilizar la parte descriptiva, no hallé ninguna que se pareciera, ni existen tampoco ejemplares semejantes, ni remotamente semejantes, en la rica coleccion de Elatéridos del Museo Nacional. Cuando vuelvan las horas de *loisir*, me ocuparé taxonómicamente de esta especie, de la cual se puede afirmar con toda seguridad: 1° es un Elatérido; 2° no es un *Pyrophorus;* 3° el macho es como se ha dicho.

Familia 18. T e l e f ó r i d o s, ó M a l a c o d e r m o s, que incluye las Luciérnagas tambien. No es tan rica como la anterior.

Al ocuparme del Isondy en *Viaje á Misiones*, dije que el Dr. HIERONYMUS habia hallado juntos (segun su comunicacion verbal) el macho y la hembra. Pero el Dr. BERG me asegura que lo que el Dr. HIERONYMUS ha estudiado es un Lampírido, ó Luciérnaga, es decir, un Malacodermo. Obsérvese que en esta Familia el cuerpo y los élitros son blandos, y no duros como en los Elatéridos.

Familia 19. C l é r i d o s.—Es pobre.

Familia 20. P t í n i d o s.—No es rica; pero, en cambio, sus especies pequeñas son muy dañinas, especialmente en las colecciones de Historia Natural.

Familia 21. A n ó b i d o s. Son insectos pequeños tambien, y que, en estado de larvas, causan mucho daño en los muebles, cuya madera perforan en todas direcciones, y hasta los libros, en los que cavan galerías, y entónces se dice que están «apolillados». Uno de sus géneros, *Anobium*, tiene una reputacion tan lúgubre como su nombre vulgar. Para llamarse, golpean con las mandíbulas sobre la madera, y el ritmo é intensidad de los golpes imitan bastante bien el *tic tic* de un reloj de bolsillo. Se les oye en el silencio de la noche, y como ese ruido representa algo misterioso para el que ignora su causa, se ha difundido para el *Anobium* el nombre de «Reloj de la muerte» con todo el séquito de necedades de la supersticion.

Familia 22. P i m é l i d o s.—Han sido en parte estudiados por BURMEISTER y publicados en Europa. A esta familia pertenecen numerosas especies desparramadas en el Dominio de la Fauna Occidental. D'ORBIGNY, DARWIN y LACORDAIRE fueron los primeros naturalistas que de ellos llevaron á Europa el mayor número de especies. Son por lo comun negros, más ó menos lustrosos, duros de élitros, á tal punto que, muchas veces, hay que valerse del acero para perforarlos.

Familia 23. B l á p s i d o s.—No tengo conocimiento de que se hayan obtenido sus especies en el país. Existen, sinembargo, géneros Sud Americanos y los hay en el Brasil, en Chile, etc.

Familia 24. Tenebriónidos.—Las especies de esta Familia no han sido monografiadas aún (no olvidar que me refiero exclusivamente al país).

Familia 25. Diapéridos.—Se encuentran en el mismo caso. ENRIQUE LYNCH tiene anotados los géneros *Cnodus* y *Platydema*.

Familia 26. Helópidos.—Nada.

Familia 27. Cantarídidos.—Han sido estudiados por BURMEISTER quien publicó su monografía en la Revista Farmacéutica (de B. Ayres) y por BERG. *Trabajo monográfico sobre las especies Argentinas del género* Cantharis. (An. Soc. Cient. Arg., T. XII, p 283, 1891).

Familia 28. Curculiónidos.—Todas las especies de esta familia, tan numerosas y variadas dentro de su unidad de estructura, se encuentran desparramadas en las diversas obras de los entomólogos. FÉLIX LYNCH habia reunido huenas colecciones y libros, á lo que se agregó mi propia coleccion, que era muy rica. Debe hallarse en el Museo Nacional, y no es dificil que los tomos de SCHOENHERR de la biblioteca cientifica de F. LYNCH, tambien en el Museo, tengan indicaciones marginales, como acostumbraba hacerlas.

Familia 29. Escolítidos.—Esta familia, de terribles devastadores, sólo presenta un género Sud Americano, y no tengo noticia de que se encuentre en la República Argentina.

Familia 30. Cerambícidos ó Longicornios.—Bastante rica y variada en su representacion Argentina. BURMEISTER publicó su monografía en la *Stettiner entomologische Zeitung*, y más tarde BERG dió á la estampa otra, con correcciones y nuevos elementos (An. Soc. Cient. Arg.).

Familia 31. Parándridos.—Contiene muy pocos elementos en nuestra Fauna.

Familia 32. Crisomélidos.—BURMEISTER publicó en la *Stettiner entomologische Zeitung* un trabajo á propósito de esta familia. El Dr. BERG tiene su coleccion comparada con los tipos de otros autores en Europa, y, si emprende un trabajo á su respecto, tendrá motivo para dar á conocer nuevos é interesantes materiales.

Familia 33.—Coccinélidos ó Vaquitas de San José ó de la Virgen.—No hay, respecto de estos Coleópteros, generalmente pequeños, sinó un breve trabajo del Dr. BERG en el *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, Tomo I. La verdad es que nuestro país no ofrece, hasta ahora, un número importante de Coccinélidos.

He terminado con los Insectos y espero que los lectores competentes no sean muy crueles para juzgar esta obra. Pude, para redactarla, disponer de un riquísimo venero: las colecciones del Museo Nacional y su magnífica Biblioteca entomológica. Para llevarlo á efecto, sinembargo, habria tenido que visitarlo durante las horas hábiles, de 11 a. m. á 4 p. m., lo cual me era casi imposible, debiendo atender á esas horas mis otras obligaciones oficiales, de manera que, casi en su totalidad, he tenido que apoyarme en mis propios estudios y memoria sobre todo, y recursos bibliográficos, valiéndome al fin, eso sí, y en parte no insignificante, de aquella biblioteca, para la *Bibliografía* de cierto detalle. Pude tambien utilizar la excelente voluntad del Dr. BERG, para algunos grupos. Pero ha regresado de Europa muy tarde para ese fin, y, cuando le he visitado en el Museo, le he hallado bajo la accion enervante del monopolio que de él han hecho las Comisiones de la Langosta, con sus frecuentes consultas, y como este asunto es más urgente para el país que el conocimiento de sus *Nitidúlidos* y *Cléridos*, he preferido no molestarle en su tarea.

Durante mucho tiempo, sinembargo, la precedente disertacion será más útil para un número considerable de estudiosos que las enumeraciones de nombres desnudos.

ARÁCNIDOS.

Lo primero que se publicó sobre Arácnidos de la República Argentina fué mi obra *Descriptions et notices d'Arachnides de la République Argentine*, en el Tomo III del *Periódico Zoológico*, en 1874. En él aparecieron 7 especies: 4 Araneidas: *Epeira lathyrina* (=*montevidensis* KEYS.=*cærulea*, BERTKAU), *Ocypete Pythagorica* (=*Voconia maculata*, KEYS), *Phyale roburifoliata* y *Euophrys sutrix*; 1 Pseudo escorpion: *Chelifer excentricus*, y 2 Acaros: *Trombidium albicolle* y *Tr. sarcasticum*. En 1876, en *Anales de Agricultura de la República Argentina*, apareció la obra *Arácnidos Argentinos*, con 97 números. Más tarde he entregado á la estampa otros trabajos que pueden verse en la *Bibliografía*. Durante muchos años no he podido dedicarme (desde que fuí nombrado Director del Jardin Zoológico, en 1888) á trabajos sistemáticos, en la forma que lo hubiera deseado; mas abrigo la esperanza de reanudarlos.

Cuando estudiaba los Arácnidos de la Expedicion del General ROCA al Rio Negro, apareció en Alemania el primer tomo de la grande obra del Conde de KEYSERLING, *Die Spinnen Amerikas* (Las Arañas de América), y poco despues su autor me anunciaba que estaba preparando el segundo tomo y me pedía le enviara los Terídidos, lo que hice, y allí aparecieron. Esperaba me pidiera los representantes de las otras familias para el curso de su publicacion, y creo que lo habría hecho, cuando la muerte privó al mundo científico de uno de los sabios más activos y prolijos. El editor solicitó del Sr. MARX su colaboracion para poder publicar los manuscritos que dejaba KEYSERLING, lo que MARX ha hecho, y así la obra se ha terminado.

THORELL, el gran aracnólogo sueco, recibió especies Argentinas que WEYENBERGH le envió, y el exímio aracnólogo francés, E. SIMON, ha recibido tambien especies que le ha enviado BERG. Otros especialistas han comenzado á estudiar Arácnidos de este país, que han llevado BORELLI, MICHAELSEN y algunos viajeros más;—y si á esto se agregan las publicaciones de SÖRENSEN (que estuvo 18 meses en el Chaco), las de SIMON (*Mission Cap Horn*), y otras, pronto veremos que nuestra Aracnofauna se perfila con su extrordinaria riqueza.

En la exposicion de los Órdenes, seguiré, como siempre, la de C. L. KOCH, en *Uebersicht des Arachnidensystems*.

Orden I. ARAÑAS.—En la República Argentina, este Orden es muy rico, y lo que se ha publicado hasta ahora no es sinó una parte mínima.

Orden II. FALÁNGIDOS.—No han sido hallados aquí.

Orden III. UROTRICOS.—Tampoco.

Orden IV. ESCORPIONES.—Muy pocos. Los conocidos hasta ahora no llegan á diez.

Orden V. PSEUDO-ESCORPIONES.—Existe un trabajo de L. BALZAN sobre este Orden. Lo publicó en el Paraguay y lo reprodujo en los *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*. Yo habia citado ya tres especies en *Arácnidos Argentinos*, y SIMON menciona otra en una obra reciente.

Orden VI. SOLPÚGIDOS.—THORELL publicó en el Periódico Zoológico 2 especies; WEYENBERG, otras 2. En *Arácnidos Argentinos* habia señalado 8 especies, y en *Notas Aracnológicas sobre Solpúgidos Argentinos* elevé el número á 11. Este fué aumentado por SÖRENSEN en su trabajo monográfico sobre los Goniléptidos, y en *Viaje á Misiones* publiqué el nuevo género *Geraesormobius* con la especie *G. silvarum*. Con motivo de los viajes de BORELLI, SÖRENSEN ha dado un nuevo trabajo sobre el material recogido por aquel, en *Bollettino del Museo di Torino (Opiliones laniatores*, mem. XVII, T. X, n. 210).

Orden VII. ACAROS.—Fuera de las especies citadas en *Arácnidos Argentinos*, sólo he publicado una, el *Trombidium deserticola*, en *Zoologia (Arácnidos)* del *Informe de la Expedicion al Rio Negro.*

Orden VIII. IXÓDIDOS.—Una especie publicada por F. CONIL en *Actas de la Academia Nacional de Ciencias* y otra que señalé en Viaje á Misiones.

En la página 405 (nota 1) de este libro, al ocuparme de la *Flora*, ofrecí tratar, en esta seccion, de las Garrapatas (Ixódidos). El Ingeniero Agrónomo Sr. NELSON, ha publicado un interesante trabajo sobre la terrible enfermedad que diezma el ganado vacuno en algunos distritos del país, la «Tristeza», y que determina científicamente como *Hematoglobinuria parasitaria*, atribuyendo su propagacion, como muchos otros autores, á las Garrapatas. Él y sus compañeros de laboratorio, Dres. MENDEZ y LEMOS, me pidieron les determinara el Ixódido sospechado de culpa, y así lo hice, reconociendo una *Hæmaphysalis* C. L. K., y señalándola como *H. rosea*, C. L. K., muy probablemente. En el trabajo que publicó NELSON, veo que MARX tambien lo ha determinado como del mismo género. Parece que la enfermedad no se limita á la República Argentina, pues tambien se observa en el Brasil (de donde cita KOCH la *H. rosea*), en Tejas, en Africa, en Australia, etc., y es un hecho curioso el de que cada autor que se ha ocupado de este Arácnido, con motivo de la «Tristeza», le ha dado nombre nuevo, refiriéndolo á *Ixodes*, lo que es un error, porque *Ixodes* tiene ojos, y palpos de artejos largos, mientras que *Hæmaphysalis* no tiene ojos, y los artejos de los palpos son más cortos que anchos: ó ha fundado género nuevo, porque éste ya se conoce desde 1847. En el laboratorio bacteriológico, el autor del trabajo que cito tenía muchísimos ejemplares vivos, de los que me remitió una parte. Procedian de Santa Fé, donde algunos hacendados habían perdido el 40 % ó más de sus haciendas vacunas. En 1877 había observado que en Tucumen y en Salta era frecuente la Garrapata: así es que pedí á algunos amigos de aquellas provincias que me remitieran ejemplares. Mi cólega y amigo el Dr. VALDEZ, recibió entónces, de Salta, un buen número: eran *Hæmaphysalis* de la misma especie; pero entre ellos, como en los de Santa Fé, no había un solo macho, sexo necesario, en este caso, para determinar la especie con toda exactitud. La Hembra, una vez que se dilata con la sangre (y ésta se oscurece en el intestino de las Garrapatas), tiene un color verdinegro con algunas rayas quebradas, irregulares, marmóreas, diferentes en los distintos ejemplares, de color isabelino ó bayo claro, se pone muy lustrosa, y presenta tres depresiones longitudinales, como le señala KOCH. Por lo demás, estas hembras coinciden completamente con la descripcion del Aracnólogo aleman, y sólo difieren un poco en el contorno, lo que podría ser individual (y áun anormal) en el ejemplar estudiado por él, y que no estaba completamente lleno. Estas hembras alcanzan un largo de 1 centímetro más ó menos, cuando están llenas. Los machos de la *Hæmaphysalis rosea*, son, segun la descripcion de C. L. KOCH, y figura coloreada, elípticos, de 2 ½ á 3 milímetros, rojos amarillentos, muy lustrosos, con tres depresiones longitudinales en la mitad posterior, avanzando más la intermedia; delante de ellas, y en medio del cuerpo, dos depresiones cortas, oblongas, longitudinales: escudo cefálico rojizo; piernas y palpos, amarillentos. En la hembra, describe el escudillo como con una mancha color rojo de fuego en el campo medio; pero ella es muy visible estando el animal en el alcohol, mas no fuera, ni fresco ó vivo.—Siendo el macho un animalito tan pequeño, se necesita un poco de prolijidad para buscarlo.

Era lo que tenia que decir respecto de la Garrapata.

MIRIÁPODOS.

No son abundantes en el pais las especies de esta Clase. Los géneros *(s. l.)* que ofrecen mayor número de especies, son *Iulus* y *Scolopendra;* conozco una *Scutigera*, y he visto especies de *Cryptops*, de *Polydesmus* y de otros.

Prefiero cerrrar aquí, porque las determinaciones que hice, veinte años ha, lo fueron por la obra de GERVAIS (Tomo IV de *Aptères* de WALCKENAER), y como no me he dedicado especial-

mente á este grupo, aunque entónces lo tenté, prefiero no complicar la nomenclatura con citas delebles.

(El retardo en la impresion de este libro me permite anunciar al lector que la República Argentina cuenta hoy con un distinguido especialista para esta Clase, el Dr. SILVESTRI, empleado del Museo Nacional, en cuyo *Boletin* ha comenzado ya á publicar sus adquisiciones hechas en el país. A sus manos irá mi coleccion).

CRUSTÁCEOS.

Esta Clase pide un monógrafo para las especies Argentinas. A fines de 1881 llegué á determinar ó fijar unas 40; pero no tenía material bibliográfico suficiente, y la obra principal era la de MILNE-EDWARDS, *Les Crustacés*, antigua ya. de modo que, una vez dominadas las dificultades taxonómicas, abandoné su estudio. En los *Anales* del Museo Público de la Capital ha aparecido un trabajo titulado: *Sur quelques entomostracés d' eau douce des environs de Buenos Aires* por JULES RICHARD, *Copépodes*, *Cladocères* (Tomo II, sér. 2ª, 1897, p. 321).

VERMES ó GUSANOS.

Todo lo que se ha publicado de este grupo se encuentra disperso en las obras de viaje ó en las monografías generales.

Hace poco tiempo estuvieron aquí los Dres. MICHAELSEN y BORELLI, especialistas de algunos grupos, y sus estudios, que en parte han aparecido, son una excelente contribucion.

De las *Clases* restantes diré lo mismo. Cuando una persona se dedica á ellas, tiene demasiados conocimientos para necesitar los datos cuya recopilacion se presenta aquí.

BIBLIOGRAFÍA.—Habiendo resuelto la Comision Central del Censo suspender la publicacion de mi trabajo complementario *Bibliografía botánica de la República Argentina*, por la rapidez con que debe hacerse la impresion de este tomo I, me he anticipado á una insinuacion suya, suspendiendo la *Bibliografía zoológica* tambien. Con ambas, pensaba disimular los gravísimos defectos de unidad que estos dos trabajos (*Flora y Fauna*) encierran. Ya que eso no ha podido suceder, crea el lector que, en las condiciones en que ambos se han redactado, sólo un vehemente deseo de presentarle algo bueno ha podido darme fuerza para alcanzar á esta página. No lo he conseguido. En el porvenir, cuando llegue el momento, se procurará redactar otra *Flora* y otra *Fauna* para el próximo Censo; pero, si de algo sirve la experiencia adquirida, recomiendo á aquellos de mis compatriotas que lleguen á formular el deseo de encargarse alguna vez de semejante tarea, comiencen desde ahora á tomar notas, publiquen buenas *Bibliografías*, y no se comprometan á llevar á cabo semejante obra en tres meses.

Una esperanza me alienta, como Argentino y como autor de los dos ensayos que preceden: cuando se levante un nuevo Censo de la República, estará hecha su *Descripcion Fisica*, en las proporciones (quizá mayores) que BURMEISTER pensó darle, á juzgar por los Tomos que publicó. Pero el ilustre sábio era demasiado exclusivista, conservó hasta el último momento su amor á la competencia enciclopédica, y olvidó que, en nuestra época, á los 80 años de edad, ó á cualquiera, no se puede ser especialista en todas las especialidades. Publicó el tomo 1° con la Historia, Oro- é Hidrografía, el 2° con la Geologia, el 3° con los Mamiferos, y el 5° con una parte de las Mariposas. Quizá pensó que 800 Aves, 250 Reptiles y Batracios ó más, y 400 Peces, cabrian en el tomo 4°. Cien volúmenes como el Tomo 1° de su *Description Physique de la République Argentine* no alcanzan á contener las maravillosas riquezas de nuestra Gea, de nuestra Flora, de nuestra Fauna. ¡Manos á la obra, especialistas! No solamente en los campos de batalla se sirve á la Patria. Los hijos de la Grecia, maestros inmortales, no hicieron de Minerva un simbolo de guerra solamente: en su mano brillaba una lanza, pero en sus ojos resplandecia el saber.

E. L. HOLMBERG.

ÍNDICE DE LA FLORA Y DE LA FAUNA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

	Pagina
LA FLORA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.	385
Introduccion 1° Antecedentes del trabajo	385
2° Antecedentes relativos al conocimiento de la Flora de la Rep. Arg	386
3° La Flora de la República Argentina.	391
Representacion numérica de las especies de cada familia de plantas Argentinas correspondientes á las formaciones fitogeográficas del país	397
I. La Formacion pampeana ó de la Pampa.	403
1. Subformacion de los pastos duros ó fuertes.	407
2. Subformacion de los pastos blandos ó tiernos	415
II. Formacion del Monte	419
1. Subformacion del Monte Oriental ó de las Prosopis	421
2. Subformacion del Monte Occidental ó de la Jarilla	427
III. Formacion patagónica	431
IV. Formacion de los Bosques Antárcticos	433
V. Formacion (Region) de la Puna	438
VI Formacion subtropical	440
I. Subformacion húmeda caliente	441
1. Region del Parque	441
2. Region de los Bosques subtropicales	441
II. Subformacion húmeda fria	446
3. Region del aliso y de la Quéñua ó Quéñoa	446
4. Region de los pastos alpinos	447
VII. Formacion del Chaco	447
VIII. Formacion misionera	451
IX. Formacion mesopotámica.	461
Camalotes	468
LA FAUNA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA	475
La Fauna Argentina en sus rasgos generales	477
Vertebrados.	481
Mamiferos	481
Monos ó Cuadrumanos	483
Murciélagos ó Quirópteros	483

	Página
Carniceros	483
Roedores	485
Desdentados	489
Marsupiales	492
Perisodáctilos	492
Artiodáctilos	492
Suídeos	492
Ruiniantes.	493
Mamíferos acuáticos	494
Aves	494
Cuadro sinóptico de los Ordenes de Aves.	496
Método seguido en la *Argentine Ornithology* .	498
Método seguido por el autor en las Aves de la exposicion general de la Fauna Argentina (cuadro dilemático para la determinacion de los Subórdenes, Familias y Subfamilias)	499
I. Rapaces	503
II. Trepadoras	511
III. Pájaros	519
IV. Palomas	552
V. Gallináceas	553
VI. Palmípedas	557
VII. Zancudas	564
VIII. Impenas	572
IX. Corredoras	573
Apéndice á las Aves	573
Reptiles y Batracios.	574
Peces	575
Invertebrados	577
Moluscos	577
Insectos	578
Arácnidos	599
Miriápodos	600
Crustáceos	601
Vermes &	601

CAPÍTULO II.

PRIMERA PARTE

RESÚMEN HISTÓRICO

POR

CLEMENTE L. FREGEIRO