IV.

PERSONAL EMPLEADO

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
CAPITAL FEDERAL								
I. — Alimentación								
Aceites comestibles, fábricas y refinerías de:	12	56	—	2	231	—	—	289
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:	60	315	—	1	623	—	—	939
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	2	1	—	—	3	—	—	4
Arroz, descascaradoras de:	1	97	26	—	37	—	—	160
Azúcar, ingenios y refinerías de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Café, especias, tostación y molienda de:	41	100	46	6	279	9	1	441
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	45	164	2	2	375	8	6	557
Cerveza, fábricas de:	2	128	1	11	407	1	10	558
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	60	516	337	61	606	162	74	1.756
Confiterías con fabricación de masas.	49	150	7	4	727	13	1	902
Fideos, fariña, pastas alimenticias, fábricas de:	72	710	36	33	589	28	1	1.397
Frigoríficos, carnes en conserva, saladeros	2	5	—	—	56	—	—	61
Frutas, legumbres, pescados y volátiles, conservas de:	2	10	21	—	19	5	—	55
Galletitas, masas, fábricas de:	82	287	96	97	730	62	14	1.286
Harina de trigo, molinos de:	10	522	17	8	919	12	4	1.482
Industria de la leche	265	420	—	—	630	—	—	1.050
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	91	641	59	4	749	22	—	1.475
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	716	2.166	177	125	5.750	252	30	8.500
Vinos, bodegas de elaboración de:	3	19	—	—	11	—	—	30
Yerba-mate, molinos de:	8	79	—	3	245	—	—	327
Diversas	24	42	10	—	197	—	—	249
Totales 1	1.548	6.428	835	357	13.284	574	141	21.519
II. — Vestido y Tocador								
Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	72	570	569	136	1.013	672	43	3.003
Camisas, cuellos, puños, fábricas de:	51	236	834	47	277	205	11	1.610
Calzado de cuero, fábricas de:	159	3.616	856	235	5.244	487	81	10.519
Corbatas, guantes, artículos para hombre, fábricas de:	13	44	35	—	43	26	—	148

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Capital Federal (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador (Conclusión)								
Corsés, fábricas de y corseterías de medida	87	54	445	9	81	147	1	737
Lavados, planchados, plegados, talleres de:	40	120	193	2	371	95	7	788
Lencería, ropa blanca, ajuares, fábricas de:	26	111	257	1	156	120	—	645
Modas, casas de y modistas	303	146	1.141	28	254	622	20	2.211
Paraguas, sombrillas y bastones, fábricas de:	6	7	4	—	49	20	2	82
Perfumes, polvos, pomadas, artículos tocador, fábricas de.	21	36	52	7	63	8	—	166
Peinados, postizos, trabajos en cabello, casas de:	48	26	61	11	73	78	1	250
Pieles, confecciones de:	41	31	72	3	132	65	3	306
Sastrerías, confecciones de trajes por mayor, impermeables	1.073	1.292	1.090	127	7.563	1.463	78	11.618
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	57	141	301	3	506	250	2	1.203
Zapaterías de medida	375	456	86	15	1.124	118	27	1.826
Diversas	87	243	101	13	227	30	5	619
Totales II . .	2.459	7.129	6.097	637	17.176	4.411	281	35.731
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de:	25	26	—	3	102	—	—	131
Asfalto, empresas de:	23	61	—	3	260	—	—	324
Astilleros y carpinterías de ribera	1	323	—	22	388	—	12	745
Aserraderos de madera	76	736	3	7	1.165	—	3	2.214
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	28	116	1	3	320	1	—	441
Cal, yeso, hornos de:	5	76	—	—	57	—	—	133
Carpinterías de obra de mano	592	1.066	5	34	1.484	9	16	2.614
Carpinterías mecánicas	162	1.157	1	20	1.244	3	14	2.439
Construcción, empresas de:	77	1.740	23	12	2.634	17	8	4.434
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	8	42	—	2	77	—	—	121
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	81	300	—	36	282	—	1	619
Herrerías de obra de mano	536	1.420	4	148	1.295	2	30	2.899
Ladrillos, hornos y polvo de:	81	538	3	—	1.232	2	—	1.775
Mármoles, piedras, granitos, construcciones en:	130	281	5	14	518	3	3	824

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Capital Federal (Continuación)								
III. — Construcciones (Conclusión)								
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	140	667	—	2	990	1	1	1.661
Pinturas y decoraciones, empresas de:	46	277	1	1	282	—	1	562
Pavimentación, empresas de:	9	243	—	2	1.240	—	—	1.485
Pisos de parquet y monolíticos, fábrica de:	4	58	—	—	127	—	—	185
Yesos y estucos, empresas de:	17	34	1	1	115	—	—	151
Diversas	26	54	1	4	113	—	—	172
Totales III....	2.067	9.215	48	314	14.225	38	89	23.929
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Acolchados y colchas, fábricas de:	10	24	63	—	22	11	—	120
Billares, tacos y bolas de marfil, fábricas de:	13	23	—	1	26	—	—	50
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas ,plumeros, cedazos, fábricas de:	108	278	7	20	370	19	12	706
Carruajes y carrocerías de automóviles, fábricas y reparaciones de:	105	548	8	41	676	1	5	1.279
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	127	405	1	4	637	1	1	1.049
Cajones, cajas y barricas, fábricas de:	17	148	—	46	153	—	5	352
Colchones y catres, fábricas de:	113	226	22	27	443	36	4	758
Espejos, y biselados, fábricas de:	17	148	3	3	261	1	—	416
Hormas y moldes para calzado, sombreros y vestidos	8	27	3	11	59	—	—	100
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	499	1.818	47	80	2.977	41	13	4.976
Música, instrumentos, de cuerda, de metal, fábricas de	18	40	1	1	41	—	—	83
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	208	1.142	14	38	864	15	5	2.078
Toldos y velámenes, adornos, talleres de	34	42	12	3	139	9	2	207
Tonelerías	27	41	1	—	104	3	—	149
Tornerías y ebanisterías en madera y marfil	60	209	2	4	203	1	5	424
Diversas	133	437	102	61	585	36	11	1.232
Totales IV ...	1.497	5.556	286	340	7.560	174	63	13.970

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Capital Federal (Continuación)								
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradores en madera y marcos dorados	24	65	4	6	51	1	1	128
Dorados, plateados, niquelados sobre metal, talleres de:	15	26	—	—	35	—	2	63
Esculturas en mármol, en madera, fundición artística, talleres de:	9	11	—	1	16	—	—	28
Flores artificiales y coronas de, fábricas de:	20	28	44	—	50	25	—	147
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de:	17	88	—	2	53	—	—	143
Herrerías artísticas	28	223	—	59	401	—	10	693
Joyerías, platerías y relojerías, fundiciones metales finos y oro en hojas, lapidación de piedras preciosas ...	123	207	18	8	340	4	4	581
Orfebrerías	4	12	—	—	52	1	—	65
Pintura artística y de retratos, talleres de:	6	15	—	—	45	—	—	60
Tallistas y ornamentos de iglesias....	5	7	2	1	15	2	—	27
Vidrios artísticos y decoración en porcelana, vidrio, letreros luminosos, talleres de:.....	44	96	23	6	136	6	4	271
Totales V	295	778	91	83	1.194	39	21	2.206
VI. — Metalurgia y anexos								
Acero, hierro, laminaciones de:.....	1	40	—	—	5	—	—	45
Alambres, alambres tejidos, fábricas de:	17	87	6	—	149	9	4	255
Artefactos para luz eléctrica, gas, fábricas de:	29	536	2	11	313	4	1	867
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	199	669	17	52	874	15	10	1.637
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de:	10	24	—	4	91	—	1	120
Caños y planchas de hierro, acero, bronce, plomo, fábricas de:	3	9	—	—	21	—	—	30
Caldererías de cobre y broncerías ...	43	218	—	13	276	4	2	513
Cajas fuertes de acero, de hierro, fábricas de:	13	96	—	5	81	—	—	182
Cocinas, estufas, calefacción, hornos, fábricas de:	62	245	1	42	384	—	8	680
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	43	347	—	21	585	—	7	960

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Capital Federal (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
VI. — Metalurgia y anexos (Conclusión)								
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales, puntas, clavos y remaches	389	3.001	52	179	4.545	54	54	7.885
Hierro esmaltado, galvanizado, estampado, artículos de aluminio, fábricas de:	5	14	2	—	20	—	—	36
Hojalaterías, zinguerías, broncerías, plomerías, talleres de soldar	296	383	20	35	666	22	10	1.136
Hojalaterías mecánicas y con cromolitografía	14	639	83	122	159	11	6	1.020
Molinos de viento, bombas, norias, perforación de pozos, fábricas de:	2	9	—	2	25	—	—	36
Diversas	195	281	11	40	499	10	—	841
Totales VI ...	1.321	6.598	194	526	8.693	129	103	16.243
VII. — Productos Químicos								
Aceites no comestibles y grasas minerales, fábricas de:	7	28	1	—	23	2	—	54
Acidos y sales industriales, carburo de calcio, sulfuro de carbono, específicos para calderas, aguas lavandinas y lejías, antisárnicos y venenos para cueros, hormiguicidas, langosticidas, matafuegos, encáusticos, agua destilada	39	75	3	4	287	2	1	372
Alcoholes carburados y desnaturalizados, fábricas de:	1	—	—	—	13	—	—	13
Específicos farmacéuticos, algodones medicinales, esterilizados, fábricas de:	22	103	105	9	259	23	40	539
Fósforos, fábricas de:	4	44	227	83	69	155	—	578
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera y glicerina, fábricas de:	36	180	9	3	167	2	20	381
Pinturas y barnices, fábricas de:	7	39	4	20	78	2	1	144
Productos animales, lácteos, caseína, peptona, cola, gelatina, pastas para cilindros de imprenta	5	34	4	—	147	-	—	185
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	3	3	1	—	16	—	—	20

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Capital Federal (Continuación)								
VII. — Productos Químicos (Conclusión)								
Tintas de escribir, gomas y lacres, fábricas de:	4	14	4	1	7	8	1	35
Vidrios en general, damajuanas y botellas, fábricas de:	9	143	4	101	266	—	40	554
Vulcanización y fabricación artículos cauchou	15	62	3	3	78	2	6	154
Diversas	7	11	8	—	64	8	—	91
Totales VII	159	736	373	224	1.474	204	109	3.120
VIII. — Artes gráficas								
Cinematografía, fabricación e impresión de cintas de:	1	—	—	—	6	—	—	6
Encuadernación y fabricación de libros en blanco	30	163	1	59	105	1	8	337
Fotografías	138	180	30	13	314	29	5	571
Fototipias, fotograbados, tricromías, talleres de:	11	34	—	6	36	—	—	76
Fundiciones de tipos	3	11	—	—	23	—	1	35
Imprentas y litografías	325	3.076	283	434	2.451	202	198	6.644
Planos y copias de dibujos, talleres de:	3	—	—	—	5	1	—	6
Totales VIII	511	3.464	314	512	2.940	233	212	7.675
IX. — Fibras, Hilos y Tejidos								
Bordados, festones, vainillas, fábricas de:	25	37	63	4	43	49	—	196
Cintas de seda, de algodón, con o sin inscripción, fábricas de:	2	14	8	—	2	8	—	32
Cordelería y esteras, cabullería, hilado sisal, fábricas de:	5	41	27	65	28	35	20	216
Estampado y blanqueado de algodones, fábricas de:	11	3	—	3	35	—	4	45
Estopas y trapería para, fábricas de:	3	—	—	—	19	13	—	32
Hilanderías de algodón	2	1	1	—	2	—	—	4
Lavaderos de lana	4	13	5	3	55	6	—	82
Sombreros de lana, de pelo, fábricas de:	53	494	303	56	649	150	27	1.679
Sombreros de paja, trenzas de paja para ídem, fábricas de:	6	48	71	1	49	27	—	196

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Capital Federal (Continuación)								
IX. — Fibras, hilos, tejidos (Conclusión)								
Tejidos de lana con o sin hilandería de cerda, boinas, fajas, matraz, cojinillos, fieltros, franelas, casimires, fábricas de:	8	312	542	27	654	434	10	1.979
Tejidos de punto de lana, de algodón, artículos de punto, fábricas de:	40	523	1.676	99	633	692	28	3.651
Tejidos comunes de algodón, fábricas de:	7	17	253	3	181	334	19	807
Tejidos de hilo, hilo mezcla, fábricas de:	1	276	41	10	14	—	—	341
Totales IX	157	1.779	2.990	271	2.364	1.748	108	9.260
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, gas, alcohol carburado, usinas de:	24	1118	—	—	4456	—	—	5.574
Almidón, fábricas de:	1	—	—	—	—	—	—	— (1)
Bolsas de yute, de algodón, fábricas y reparaciones de:	13	197	421	7	271	306	13	1.215
Cartonerías, estucherías, cartuchos, pase-partouts	52	470	132	213	203	78	60	1.156
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de:	9	36	—	—	46	—	—	82
Cigarros, rapé y preparación de tabacos fábricas de:	37	63	391	65	152	434	24	1.129
Cigarrillos, fábricas de:	18	475	998	6	866	929	2	3.276
Cirujía y ortopedia, aparatos de, fábricas de:	16	31	12	4	51	11	1	110
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	47	488	1	4	1.050	—	1	1.544
Elevadores y depósitos de granos	2	398	—	—	430	—	—	828
Optica y física, aparatos y montaje	2	14	—	1	10	—	—	25
Papeles técnicos, mat, pintado de papeles, placas fotográficas, de lija, fábricas de:	2	12	16	5	8	4	4	49
Tapones de corcho y artículos corcho, fábricas de:	12	36	28	2	137	15	1	219
Saladeros de cueros	1	9	—	—	9	—	—	18
Diversas	25	81	75	27	149	59	11	402
Totales X.....	261	3.428	2.074	334	7.858	1.836	117	15.627

(1) El personal está incluido en la fábrica de arroz – 1. Alimentación.

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Capital Federal (Conclusión)								
Resumen General								
I.—Alimentación	1.548	6.428	835	357	13.184	574	141	21.519
II.—Vestido y tocador	2.459	7.129	6.097	637	17.176	4.411	281	35.731
III.—Construcciones	2.067	9.215	48	314	14.225	38	89	23.929
IV.—Muebles, Rodados, anexos...	1.497	5.556	286	340	7.560	174	63	13.979
V.—Artísticas y de ornato	295	778	91	83	1.194	39	21	2.206
VI.—Metalurgia y anexos	1.321	6.598	194	526	8.693	129	103	16.243
VII.—Productos químicos	159	736	373	224	1.474	204	109	3.120
VIII.—Artes gráficas	511	3.464	314	512	2.940	233	212	7.675
IX.—Fibras, hilos, tejidos	157	1.779	2.990	271	2.364	1.748	108	9.269
X.—Varias industrias	261	3.428	2.074	334	7.838	1.836	117	15.627
Totales generales ..	10.275	45.111	13.302	3.598	76.648	9.386	1.244	149.289

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

I. — Alimentación

Aceitas comestibles, fábricas y refinerías de:	1	24	—	—	19	—	—	43
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:...	261	476	9	15	624	15	10	1.149
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	10	30	—	—	164	—	—	194
Café, especies, tostación y molienda de	3	8	—	—	2	—	—	10
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	78	164	16	8	266	13	9	476
Cerveza, fábricas de:	11	386	1	50	1.012	—	—	1.449
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	53	187	52	20	179	22	2	462
Confiterías con fabricación de masas.	28	39	1	5	105	9	1	160
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	128	411	21	40	460	15	15	962
Frigoríficos, carnes en conserva, saladeros	8	2.631	210	763	6.397	91	368	10.460
Frutas, legumbres, pescados y volátiles, conservas de:	12	104	77	2	127	17	—	327
Galletitas, masas, fábricas de:.....	54	71	23	7	156	10	2	269
Harina de trigo, molinos de:..	79	530	1	—	523	2	—	1.056
Industria de la leche, ...	3.806	3.584	1.792	—	7.088	3.120	—	15.584
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	63	108	6	3	204	11	1	333
Panaderías, con o sin venta de pan al detalle	1.143	3.259	260	157	4.763	247	39	8.725

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Buenos Aires (Continuación)

I. — Alimentación (Conclusión)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Pesquerías, empresas de:	1	213	9	—	—	—	—	222
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	437	285	71	72	164	27	10	629
Yerba-mate, molinos de:.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Diversas	8	9	—	—	13	—	—	22
Totales I	6.274	12.519	2.549	1.142	22.266	3.599	457	42.532

II. — Vestido y Tocador

Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	113	161	70	12	240	53	4	540
Camisas, cuellos, puños, fábricas de.	3	12	8	3	—	2	—	25
Calzado de cuero, fábricas de:	36	154	69	16	323	12	1	575
Corsés, fábricas de y corseterías de medida	16	7	20	6	14	20	—	67
Lavados, planchados, plegados, talleres de:.....	11	24	22	3	11	7	—	67
Modas, casas de, y modistas.....	115	41	319	23	29	107	4	523
Perfumes, polvos, pomadas, artículos tocador, fábricas de:.....	2	2	9	3	2	—	—	16
Peinados, postizos, trabajos en cabello, casas de:.....	5	—	5	—	3	6	—	14
Pieles, confecciones de	1	—	—	—	1	—	—	1
Sastrerías, impermeables.....	955	869	651	90	1.794	256	33	3.693
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	29	24	37	1	58	25	—	145
Zapaterías de medida	1.012	567	81	68	1.786	111	32	2.645
Diversas	14	8	30	3	32	14	1	88
Totales II	2.312	1.869	1.321	228	4.293	613	75	8.399

III. — Construcciones

Alfarería y cerámica, fábricas de: .	15	11	—	—	44	—	—	55
Astilleros y carpinterías de ribera .	32	392	—	7	381	3	4	787
Aserraderos de madera	58	664	2	144	974	—	16	1.800
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación .	64	894	9	6	2.045	13	27	2.994
Cal, yeso, hornos de:	31	239	—	—	291	—	—	530

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Buenos Aires (Continuación)								
III. — Construcciones (Conclusión)								
Carpinterías de obra de mano	610	855	14	88	903	8	13	1.881
Carpinterías mecánicas	190	513	1	47	566	—	9	1.136
Construcción, empresas de:	47	319	1	8	661	—	2	991
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	13	19	—	—	24	—	4	47
Herrerías de obra de mano	890	1.067	17	161	1.200	32	46	2.523
Ladrilles, hornos y polvo de:	443	1.844	47	116	2.810	46	42	4.905
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en.....	66	126	3	5	132	3	5	274
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	126	270	1	9	412	4	3	699
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	7	122	—	—	71	—	—	193
Pinturas y decoraciones, empresas de:	10	73	—	6	24	1	4	108
Pavimentación, empresas de:.....	2	43	—	1	157	—	—	201
Yesos y estucos, empresas de:	6	6	—	—	12	—	—	18
Totales III....	2.610	7.457	95	598	10.707	110	175	19.142
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Acolchados y colchas, fábricas de:...	1	2	—	—	—	—	—	2
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	137	170	6	40	293	4	2	515
Carruajes y carrocería de automóviles, fábricas y reparaciones de:	162	473	5	59	414	2	10	963
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	357	754	3	51	727	5	10	1.550
Cajones, cajas y barricas, fábricas de:.	11	114	—	5	149	—	5	273
Colchones y catres, fábricas de:	124	81	23	7	222	17	8	358
Espejos y biselados, fábricas de:	2	9	—	—	10	—	—	19
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de: ...	312	404	23	58	730	50	16	1.281
Música, instrumentos de cuerda, de metal, fábricas de:	4	5	1	—	11	1	—	18
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	364	654	11	79	468	5	11	1.228
Toldos y velámenes, adornos, talleres de:.....	11	11	5	5	20	—	—	41
Tonelerías	2	1	—	—	4	1	—	6

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Buenos Aires (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados, anexos (Conclusión)								
Tornerías y ebanistería en madera y marfil	13	18	2	2	15	—	—	37
Diversas	19	45	3	23	48	2	1	122
Totales IV	1.519	2.741	82	329	3.111	87	63	6.413
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradores en madera y marcos dorados	1	2	—	—	—	—	—	2
Flores artificiales y coronas de, fábricas de	1	1	4	—	3	2	—	10
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de	1	1	—	—	1	—	—	2
Herrerías artísticas	4	23	—	18	55	—	2	98
Joyerías, platerías y relojerías	286	248	30	27	413	18	3	739
Tallistas y ornamentos de iglesias	1	2	—	—	2	—	—	4
Totales V	294	277	34	45	474	20	5	855
VI. — Metalurgia y Anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de	23	23	—	1	42	5	1	72
Artefactos para luz eléctrica, gas, fábricas de	2	3	—	—	2	—	—	5
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	87	155	8	17	105	6	3	294
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de	1	6	—	—	8	—	—	14
Caldererías de cobre y broncerías	4	4	—	—	5	—	—	9
Cajas fuertes de acero, de hierro, fábricas de	2	—	—	—	25	—	10	35
Cocinas, estufas, calefacción, hornos, fábricas de	19	30	—	5	32	—	—	67
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	20	92	—	10	69	—	7	178
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales, puntas, clavos y remaches	216	992	2	264	1.734	4	37	3.033

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Buenos Aires (Continuación)								
VI. — Metalurgia y Anexos (Conclusión)								
Hierro esmaltado, galvanizado, estampado, artículos de aluminio, fábricas de:	1	106	33	—	423	127	—	689
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:.....	350	402	19	43	503	7	7	981
Hojalaterías mecánicas y con cromolitografía	6	147	—	15	12	—	—	174
Molinos de viento, bombas, norias, perforación de pozos, fábricas de:	19	70	—	16	52	1	1	140
Diversas	119	152	1	5	139	—	8	305
Totales VI	869	2.182	63	376	3.151	150	74	5.996
VII. — Productos Químicos								
Aceites no comestibles y grasas minerales, fábricas de:	1	3	—	—	2	—	—	5
Acidos y sales industriales, carburo de calcio, sulfuro de carbono, específicos para calderas, aguas lavandinas y lejías, antisárnicos y venenos para cueros, hormiguicidas, langosticidas, matafuegos, encáusticos, agua destilada.....	55	53	3	2	179	2	—	239
Alcoholes carburados y desnaturalizados, fábricas de	1	2	—	—	4	—	—	6
Específicos farmacéuticos, algodones medicinales, esterilizados, fábricas de.....	4	3	1	—	6	—	—	10
Fósforos, fábricas de:	8	67	986	246	202	366	50	1.917
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera y glicerina, fábricas de:	162	419	39	13	625	1	5	1.102
Petróleo, refinerías de:	1	60	—	12	145	—	3	220
Pinturas y barnices, fábricas de: ...	1	5	—	4	27	—	—	36
Productos animales, lácteos, caseína, peptona, cola, gelatina, pastas para cilindros de imprenta	2	4	—	—	9	—	—	13
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	11	8	—	—	23	—	—	31
Vidrios en general, damajuanas y botellas, fábricas de.	3	157	32	130	938	15	50	1.322
Diversas	4	42	—	—	16	—	—	58
Totales VII ..	253	823	1.061	407	2.176	384	108	4.959

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Buenos Aires (Continuación)								
VIII. — Artes Gráficas								
Encuadernación y fabricación de libros en blanco	2	3	—	—	1	—	—	4
Fotografías	143	99	8	16	156	14	4	297
Fototipias, fotograbados, tricromías, talleres de:	3	2	—	—	3	1	—	6
Imprentas y litografías	278	1.230	68	159	401	10	14	1.882
Planos y copias de dibujos, talleres de:	1	5	—	—	—	—	—	5
Totales VIII ..	427	1.339	76	175	561	25	18	2.194
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Bordados, festones, vainillas, fábricas de:	1	—	1	—	—	3	—	4
Cintas de seda, de algodón, con o sin inscripción, fábricas de:	1	2	2	—	4	6	—	14
Cordelería y esteras, cabullería, hilado sisal., fábricas de:	2	6	—	—	2	2	—	10
Estopas y traperías para, fábricas de:	7	13	19	—	22	13	—	67
Fibras vegetales, lino, fábricas de:...	1	14	2	—	6	—	—	22
Algodones hidrófilos.....	1	1	—	—	1	—	—	2
Hilanderías de lana	1	8	40	57	30	37	10	182
Lavaderos de lana	3	15	3	—	115	27	1	161
Sombreros de lana, de pelo, fábricas de:	12	76	78	27	179	39	7	406
Tejidos de lana, con o sin hilandería de cerda, boinas, fajas, matraz, cojinillos, fieltros, franelas, casimires, fábricas de:	5	58	43	11	522	90	4	728
Tejidos de punto de lana, de algodón, artículos de punto, fábricas de: ...	8	41	471	85	35	37	15	684
Totales IX	42	234	659	180	916	254	37	2.280
X. — Varias industrias								
Alumbrado eléctrico, gas, alcohol carburado, usinas de:.....	107	710	—	—	1.470	—	—	2.180
Almidón, fábricas de:	1	3	2	—	20	1	—	26
Bolsas de yute, de algodón, fábricas y reparaciones de	3	11	29	2	14	16	2	74
Cartonerías, estucherías, cartuchos, passe-partouts	2	8	—	—	8	—	—	16

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Buenos Aires (Conclusión)								
X. — Varias Industrias (Conclusión)								
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de:	3	11	2	—	9	3	—	25
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	50	109	297	12	84	59	7	568
Cigarrillos, fábricas de:	4	9	42	1	7	13	—	72
Cirujía y ortopedia, aparatos de, fábricas de:	1	1	1	—	1	—	—	3
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	54	161	28	9	483	56	8	745
Elevadores y depósitos de granos....	6	60	—	—	106	—	—	166
Papel y cartón, fábricas de:	8	220	326	60	1.001	167	20	1.794
Saladeros de cueros	4	7	—	—	11	—	—	18
Diversas	5	22	—	—	456	2	—	480
Totales X.....	248	1.332	727	84	3.670	317	37	6.167
Resumen General								
I.—Alimentación	6.274	12.519	2.549	1.142	22.266	3.599	457	42.532
II.—Vestido y tocador	2.312	1.869	1.321	228	4.293	613	75	8.399
III.—Construcciones	2.610	7.457	95	598	10.707	110	175	19.142
IV.—Muebles, rodados, anexos....	1.519	2.741	82	329	3.111	87	63	6.413
V.—Artísticas y de ornato	294	277	34	45	474	20	5	855
VI.—Metalurgia y anexos	869	2.182	63	376	3.151	150	74	5.996
VII.—Productos químicos	253	823	1.061	407	2.176	384	108	4.959
VIII.—Artes gráficas.....	427	1.339	76	175	561	25	18	2.194
IX.—Fibras, hilos y tejidos	42	234	659	180	916	254	37	2.280
X.—Varias industrias	248	1.332	727	84	3.670	317	37	6.167
Totales generales ..	14.848	30.773	6.667	3.564	51.325	5.559	1.049	98.937

PROVINCIA DE SANTA FE

I. — Alimentación

Aceites comestibles, fábricas y refinerías de:	5	8	—	—	38	—	—	46
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:..	135	213	17	9	353	11	5	608
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	4	17	1	—	55	2	2	77
Azúcar, ingenios y refinerías de:....	3	214	2	2	371	—	—	589
Café, especies, tostación y molienda de:	6	13	7	2	18	1	—	41

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Santa Fe (Continuación)

I. — Alimentación (Conclusión)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	29	51	5	5	100	8	—	169
Cerveza, fábricas de:	3	88	—	6	134	—	2	230
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	28	133	119	16	308	44	7	627
Confiterías con fabricación de masas.	5	24	2	—	38	2	—	66
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	42	218	64	32	227	28	—	569
Frigoríficos, carnes en conserva, saladeros	1	3	1	2	9	1	—	16
Frutas, legumbres y volátiles, conservas de:	5	52	74	1	28	2	1	158
Galletitas, masas, fábricas de:	25	113	76	11	68	3	4	275
Harina de trigo, molinos de:	47	260	—	2	428	—	—	690
Industria de la leche	1.351	916	458	—	2.032	647	—	4.053
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	77	205	60	13	332	23	1	634
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	496	1.169	150	106	1.548	94	23	3.090
Vinos, bodegas de elaboración de:	31	59	18	23	41	5	2	148
Yerba-mate, molinos de:	9	162	5	18	149	—	—	334
Diversas	4	48	4	—	32	1	—	85
Totales I	2.306	3.966	1.063	248	6.309	872	47	12.505

II. — Vestido y Tocador

Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	21	91	133	54	92	33	10	413
Camisas, cuellos, puños, fábricas de:	2	4	4	—	4	1	—	16
Calzado de cuero, fábricas de:	15	181	26	13	316	22	2	560
Corsés, fábricas de y corsetería de medida	7	—	14	—	3	6	—	23
Lavados, planchados, plegados, talleres de:	7	13	24	1	17	—	2	57
Lencería, ropa blanca, ajuares, fábricas de:	2	5	2	1	24	—	—	32
Modas, casas de y modistas	62	30	302	10	42	123	5	512
Perfumes, polvos, pomadas, artículos tocador, fábricas de:	1	—	7	2	7	—	—	16
Peinados, postizos, trabajos en cabello, casas de:	8	1	16	—	8	3	—	28

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Santa Fe (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador (Conclusión)								
Pieles, confecciones de.....	6	7	13	1	10	9	—	40
Sastrerías, impermeables.....	419	451	383	47	945	142	17	1.985
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	13	41	65	4	59	9	1	179
Zapaterías de medida	317	220	19	28	611	31	16	925
Diversas	22	27	20	3	50	8	1	109
Totales II	902	1.071	1.028	164	2.188	390	54	4.895
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de: ...	11	65	1	12	190	—	—	268
Asfalto, empresas de:	2	1	—	—	15	—	—	16
Astilleros y carpinterías de ribera ...	4	20	—	—	10	—	—	30
Aserraderos de madera	34	314	1	21	253	—	—	589
Cal, yeso, hornos de:.....	2	10	—	—	15	1	—	26
Carpinterías de obra de mano	249	273	6	18	382	5	5	689
Carpinterías mecánicas	149	357	—	34	397	5	7	800
Construcción, empresas de:	28	317	—	2	636	1	—	956
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	9	21	—	2	178	—	—	201
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	5	18	—	—	40	—	1	59
Herrerías de obra de mano	359	478	22	52	688	11	18	1.269
Ladrillos, hornos y polvo de:	120	505	29	36	522	18	13	1.123
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en	19	31	—	7	83	1	—	122
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de	28	113	—	—	306	—	—	419
Obrajes forestales y extracto de quebracho, leña y carbón de madera..	44	5.065	66	27	545	—	3	5.706
Pinturas y decoraciones, empresas de	20	95	—	5	112	—	—	212
Pavimentación, empresas de:.....	1	21	—	—	180	—	—	201
Yesos y estucos, empresas de:	5	21	—	1	20	—	—	42
Totales III....	1.089	7.725	125	217	4.572	42	47	12.728
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Acolchados y colchas, fábricas de ...	2	1	—	—	2	—	—	3
Billares, tacos y bolas de marfil, fábricas de:	4	19	—	—	14	—	—	33

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Santa Fe (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados, anexos (Conclusión)								
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	32	75	1	36	82	1	3	198
Carruajes y carrocerías de automóviles, fábricas y reparaciones de:	64	334	4	56	263	1	1	659
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	132	282	3	24	307	2	9	627
Cajones, cajas y barricas, fábricas de	1	5	—	4	5	—	—	14
Colchones y catres, fábricas de:	28	38	—	7	77	3	—	125
Espejos y biselados, fábricas de:	2	17	—	—	9	—	—	26
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	88	268	7	52	369	7	16	719
Música, instrumentos, de cuerda, de metal, fábricas de:	5	5	—	—	5	1	—	11
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de	160	371	9	40	313	2	15	750
Toldos y velámenes, adornos, talleres de:	5	2	1	—	11	—	2	16
Tonelerías	3	8	—	—	4	—	—	12
Tornerías y ebanistería en madera y marfil	14	37	—	3	26	—	1	67
Diversas	25	68	1	5	86	3	1	164
Totales IV ...	564	1.530	26	227	1.573	20	48	3.424
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradores en madera y marcos dorados	1	3	—	—	—	—	—	3
Dorados, plateados, niquelados, sobre metal, talleres de:	3	13	—	2	3	—	—	18
Esculturas en mármol, en madera, fundición artística, talleres de:	8	25	—	4	38	—	—	67
Flores artificiales y coronas de, fábricas de:	2	—	—	—	3	3	—	6
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de:	6	10	2	2	9	—	—	23
Herrerías artísticas	1	4	—	2	1	—	—	7
Joyerías, zinguerías y relojerías	87	111	11	25	161	9	—	317
Orfebrerías	1	—	—	—	—	—	—	—
Tallistas y ornamentos de iglesias	1	1	—	1	—	—	—	2

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Santa Fe (Continuación)								
V. — Artísticas y de Ornato (Conclusión)								
Vidrios artísticos y decoración en porcelana, vidrio, letreros luminosos, talleres de:	1	13	—	—	1	—	—	14
Totales V	111	180	13	36	216	12	—	457
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres, alambres tejidos, fábricas de	9	21	—	11	30	2	4	68
Artefactos para luz eléctrica, gas, fábricas de:	2	23	—	1	16	—	—	40
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	29	92	1	9	56	1	2	161
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de	5	12	—	—	28	—	—	40
Caños y planchas de hierro, acero, bronce, plomo, fábricas de:	2	12	—	1	15	—	—	28
Calderererías de cobre y broncerías ...	8	21	—	2	33	—	1	57
Cocinas, estufas, calefacción, hornos, fábricas de:	5	28	—	27	41	—	3	99
Fundiciones de metales, metal blanco	8	73	—	7	67	—	7	154
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales, puntas, clavos y remaches	241	1.131	6	129	707	8	10	1.994
Hierro esmaltado, galvanizado, estampado, artículos de aluminio, fábricas de:	2	26	—	—	31	—	—	57
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:	129	140	11	17	135	10	8	321
Hojalaterías mecánicas y con cromolitografía	4	18	9	—	10	2	—	39
Molinos de viento, bombas, norias, fábricas de perforación de pozos	3	3	—	—	3	1	—	7
Diversas	30	41	—	2	36	—	—	79
Totales VI ...	477	1.644	27	206	1.208	24	35	3.144
VII. — Productos Químicos								
Aceites no comestibles y grasas minerales, fábricas de:	1	3	—	—	3	—	—	6

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Santa Fe (Continuación)								
VII. — Productos Químicos (Conclusión)								
Acidos y sales industriales, específicos para calderas, aguas lavandinas y lejías, antisármicos y venenos para cueros, hormiguicidas, langosticidas, ...	8	8	2	2	14	6	—	32
Específicos farmacéuticos, algodones medicinales, esterilizados, fábricas de:	1	2	1	1	—	—	—	4
Fósforos, fábricas de:	2	12	20	—	—	—	—	32
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera y glicerina fábricas de:	26	50	4	5	118	1	—	178
Pinturasy barnices, fábricas de:	2	14	—	—	4	—	—	18
Productos animales, lácteos, caseína, peptona, cola, gelatina, pastas para cilindros de imprenta	2	2	—	—	2	—	—	4
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	5	11	—	—	11	—	—	22
Vidrios en general, damajuanas y botellas, fábricas de:	4	215	—	30	15	—	—	260
Vulcanización y fabricación articulos caoutchout.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Diversas.....	2	11	—	6	2	—	—	19
Totales VII ..	53	328	27	44	169	7	—	575
VIII. — Artes Gráficas								
Encuadernacion y fabricación de libros en blanco.....	3	14	1	4	2	—	—	21
Fotografías	57	71	8	4	64	2	1	150
Fototipias, fotograbados, tricromías talleres de:	2	3	—	—	4	—	—	7
Imprentas y litografías	108	743	36	133	322	7	10	1.251
Totales VIII...	170	831	45	141	392	9	11	1.429
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Bordados, festones, vainillas, fábricas de:	1	1	2	—	—	1	—	4
Estopas y trapería para, fábricas de:	1	3	—	—	1	—	—	4
Lavaderos de lana	2	1	—	—	10	—	—	11
Sombreros de lana, de pelo, fábricas de:	1	—	4	1	3	3	—	11

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Santa Fe (Conclusión)								
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos (Conclusión)								
Tejidos de punto de lana, de algodón, artículos de punto, fábricas de:...	3	1	9	—	3	4	—	17
Tejidos comunes de algodón, fábricas de:	2	9	71	19	12	22	—	133
Totales IX ...	10	15	86	20	29	30	—	180
X. — Varias industrias								
Alumbrado eléctrico, gas, usinas de: ..	47	209	—	—	592	—	—	801
Bolsas de yute, de algodón fábricas y reparaciones de:.....	8	27	169	80	80	143	20	519
Cartonerías, estucherías, cartuchos, passe-partouts	4	14	14	5	6	1	—	40
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de:.....	9	71	—	2	42	1	—	116
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	35	50	111	6	73	86	7	333
Cigarrillos, fábricas de:	6	52	127	10	73	52	6	320
Cirujía y ortopedia, aparatos de fábricas de:	1	3	—	—	1	—	—	4
Curtiembres y charolerías, refinerías y planchado de cueros	24	232	—	29	266	2	1	530
Elevadores y depósitos de granos	11	322	—	—	350	—	—	672
Papel y cartón, fábricas de:	2	5	11	2	32	4	—	54
Totales X.....	147	985	432	134	1.515	289	34	3.389
Resumen General								
I.—Alimentación	2.306	3.966	1.063	248	6.309	872	47	12.505
II.—Vestido y tocador	902	1.071	1.028	164	2.188	390	54	4.895
III.—Construcciones	1.089	7.725	125	217	4.572	42	47	12.728
IV.—Muebles, rodados, anexos....	564	1.530	26	227	1.573	20	48	3.424
V.—Artísticas y de ornato	111	180	13	36	216	12	—	457
VI.—Metalurgia y anexos	477	1.644	27	206	1.208	24	35	3.144
VII.—Productos químicos	53	328	27	44	169	7	—	575
VIII.—Artes gráficas	170	831	45	141	392	9	11	1.429
IX.—Fibras, hilos, tejidos	10	15	86	20	29	30	—	180
X.—Varias industrias	147	985	432	134	1.515	289	34	3.389
Totales generales ..	5.829	18.275	2.872	1.437	18.171	1.695	276	42.726

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
PROVINCIA DE ENTRE RIOS								
I. — Alimentación								
Aceites comestibles, fábricas y refinerías de:	2	47	3	—	4	—	—	54
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:..	26	55	—	8	49	1	2	115
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	2	2	—	—	—	1	—	3
Café, especies, tostación y molienda de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	8	19	6	—	12	2	2	41
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	3	10	16	1	10	20	—	57
Confiterías con fabricación de masas.	15	36	15	7	30	1	1	90
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	11	50	6	16	28	—	—	100
Frigoríficos, carnes en conserva, saladeros	3	1.642	851	46	1.498	70	120	4.227
Galletitas, masas, fábricas de:.....	6	17	12	2	22	2	—	55
Harina de trigo, molinos de:.....	45	263	6	7	130	—	1	407
Industria de la leche.....	566	340	130	—	660	285	—	1.415
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	20	72	7	5	56	8	1	149
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	146	771	54	61	240	12	6	1.144
Pesquerías, empresas de:	2	26	2	6	—	—	—	34
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	176	297	76	48	72	12	1	506
Yerba-mate, molinos de:	—	—	—	—	—	—	—	—
Diversas	3	2	—	—	4	—	—	6
Totales I	1.035	3.650	1.184	207	2.816	414	134	8.405
II. — Vestido y Tocador								
Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:..	16	185	127	54	81	1	—	448
Camisas, cuellos, puños, fábricas de:	3	5	25	—	2	11	—	43
Calzado de cuero, fábricas de:	2	72	7	1	8	—	—	88
Lavados, planchados, plegados, talleres de:.....	1	3	10	—	2	1	—	16
Modas, casas de, y modistas.....	10	5	50	1	5	8	—	69
Paraguas, sombrillas y bastones, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Entre Ríos (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador (Conclusión)								
Sastrerías, impermeables.....	110	203	183	20	173	14	2	595
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	4	2	5	—	5	1	—	13
Zapaterías de medida	136	179	8	15	195	10	1	408
Diversas	1	3	—	—	—	—	—	3
Totales II	284	657	415	91	473	46	3	1.685
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de:.	3	9	—	—	3	—	—	12
Astilleros y carpinterías de ribera..	1	5	—	—	1	—	—	6
Aserraderos de madera	6	90	—	14	39	—	—	143
Cal, yeso, hornos de:.....	27	463	24	3	150	—	1	641
Carpinterías de obra de mano	122	232	3	10	150	—	1	396
Carpinterías mecánicas	70	320	1	47	130	—	2	500
Construcción, empresas de:	9	123	—	2	165	—	—	290
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	2	10	—	1	8	—	—	19
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	2	1	—	—	4	—	—	5
Herrerías de obra de mano	147	203	7	25	109	2	—	346
Ladrillos, hornos y polvo de:	85	440	33	33	111	6	1	624
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:	8	16	—	2	22	—	—	40
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	17	52	—	2	43	—	—	97
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	28	275	18	18	31	—	—	342
Pinturas y decoraciones, empresas de:	13	47	1	2	14	—	—	64
Yesos y estucos, empresas de:	3	—	—	—	8	—	—	8
Totales III....	543	2.286	87	159	988	8	5	3.533
IV. — Muebles y anexos								
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	10	10	—	—	21	3	—	34

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Entre Ríos (Continuación)								
IV. — Muebles y anexos (Conclusión)								
Carruajes y carrocería de automóviles, fábricas y reparaciones de: .	22	137	—	15	42	—	—	194
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	25	79	1	9	40	—	—	129
Colchones y catres, fábricas de:	9	8	—	—	9	—	—	17
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	50	265	1	68	110	3	2	449
Música, instrumentos de cuerda, de metal, fábricas de::	1	—	—	—	1	—	—	1
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	49	246	37	51	107	—	1	442
Tonelerías	2	—	—	—	2	—	—	2
Tornerías y ebanistería en madera y marfil	5	7	—	2	6	—	—	15
Diversas	2	—	—	—	4	—	—	4
Totales IV ...	175	752	39	145	342	6	3	1.287
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	44	64	7	2	36	3	—	112
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Artefactos para luz eléctrica, gas, fábricas de:	1	5	—	2	2	—	—	9
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	4	13	—	3	7	—	2	25
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Fundiciones de metales.....	5	17	—	—	5	—	1	23
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales	59	273	3	37	119	—	12	444

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Entre Ríos (Continuación)								
VI. — Metalurgia y anexos (Conclusión)								
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:	46	101	10	22	60	—	—	193
Molinos de viento, bombas, norias, perforaciones de pozos, fábricas de:	4	26	—	—	2	—	—	28
Diversas	5	9	—	—	3	—	—	12
Totales VI ...	126	444	13	64	201	—	15	737
VII. — Productos Químicos								
Aceites no comestibles y grasas minerales, fábricas de:	1	25	-	—	15	—	—	40
Acidos y sales industriales, aguas lavandinas y lejías langosticidas...	1	1	—	—	1	—	—	2
Fósforos, fábricas de:	1	30	120	110	24	56	46	386
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera, fábricas de:	20	65	2	3	47	1	—	118
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	3	5	—	-	3	—	—	8
Totales VII ..	26	126	122	113	90	57	46	554
VIII. — Artes Gráficas								
Encuadernacion y fabricación de libros en blanco	1	2	—	—	—	—	—	2
Fotografías	22	22	11	1	21	1	-	56
Imprentas y litografías	43	210	54	43	31	3	8	349
Totales VIII ..	66	234	65	44	52	4	8	407
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Fibras, vegetales, palma caranday, fábricas de:.....	1	25	8	—	10	—	—	43
Sombreros de paja, trenzas de paja para íd, fábricas de:	5	3	3	—	8	—	1	15
Totales IX ...	6	28	11	—	18	—	1	58

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Entre Ríos (Conclusión)

X. — Varias industrias

Alumbrado eléctrico, gas, usinas de:	14	196	—	—	91	—	—	290
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	31	58	387	15	10	13	1	484
Cigarrillos, fábricas de	16	74	226	13	16	19	—	348
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	15	73	1	—	27	—	—	101
Saladeros de cueros	1	2	—	—	1	—	—	3
Totales X.....	77	403	614	28	148	32	1	1.226

Resumen General

I.—Alimentación.....	1.035	3.650	1.184	207	2.816	414	134	8.405
II.—Vestido y tocador	284	657	415	91	473	46	3	1.685
III.—Construcciones	543	2.286	87	159	988	8	5	3.533
IV.—Muebles, rodados, anexos	175	752	39	145	342	6	3	1.287
V.—Artísticas y de ornato	44	64	7	2	36	3	—	112
VI.—Metalurgia y anexos	126	414	13	64	201	—	15	737
VII.—Productos químicos.	26	126	122	113	90	57	46	554
VIII.—Artes gráficas.....	66	234	65	44	52	4	8	407
IX.—Fibras, hilos, tejidos	6	28	11	—	18	—	1	58
X.—Varias industrias	77	403	614	28	148	32	1	1.226
Totales generales ..	2.382	8.644	2.557	853	5.164	570	216	18.004

PROVINCIA DE CORRIENTES

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de	27	75	3	6	19	4	—	107
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Azúcar, ingenios y refinerías de	1	137	—	2	15	—	—	154

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Corrientes (Continuación)								
I. — Alimentación (Conclusión)								
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	13	32	9	7	15	3	—	66
Cervezas, fábricas de:	1	2	—	—	4	—	—	6
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	2	12	8	—	2	—	—	22
Confiterías con fabricación de masas.	9	22	6	—	18	3	—	49
Fideos, fariña, pastas alimenticias, fábricas de:	11	94	—	11	19	—	1	125
Saladeros	1	3	—	—	—	—	—	3
Galletitas, masas, fábricas de:	1	4	—	—	—	—	—	4
Harina de trigo, molinos de:	3	4	2	—	—	—	—	6
Industria de la leche	72	62	20	—	99	44	—	216
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	7	32	—	2	6	1	—	41
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	90	479	42	30	166	11	1	729
Vinos, bodegas de elaboración de:	1	2	1	—	—	—	—	3
Yerba-mate, molinos de:	1	—	—	—	8	—	—	8
Totales I	241	960	91	58	363	66	2	1.540
II. — Vestido y Tocador								
Corsés, fábricas y corseterías de medida	1	—	2	—	—	3	—	5
Modas, casas de y modistas	4	2	13	3	2	3	—	23
Sastrerías, impermeables	46	106	61	14	60	11	1	253
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	2	1	—	—	4	2	—	7
Zapaterías de medida	39	46	4	3	60	2	3	118
Totales II	92	155	80	20	126	21	4	406
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de:	2	5	—	—	4	—	—	9
Astilleros y carpinterías de ribera	7	12	—	2	5	—	—	19
Aserraderos de madera	5	46	1	4	8	—	—	59
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	1	—	—	—	6	2	—	8

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Corrientes (Continuación)								
III. — Construcciones (Conclusión)								
Cal, yeso, hornos de:.....	3	29	2	—	1	—	—	32
Carpinterías de obra de mano	68	155	3	12	69	—	—	239
Carpinterías mecánicas	21	122	1	6	23	—	—	152
Construcción, empresas de:	2	20	—	—	7	—	—	27
Herrerías de obra de mano	41	83	7	12	33	2	—	137
Ladrillos, hornos y polvo de:	59	474	32	41	50	1	—	598
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:.....	2	8	—	—	11	—	—	19
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	9	33	—	—	9	—	—	42
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	11	139	17	14	26	1	—	197
Yesos y estucos, empresas de:	1	—	—	1	1	—	—	2
Totales III....	232	1.126	63	92	253	6	—	1.540
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumero, cedazos, fábricas de:	4	14	6	3	1	—	—	24
Carruajes, fábricas y reparaciones de:	5	30	—	5	1	—	—	36
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	7	31	—	2	11	—	—	44
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	14	48	—	3	20	1	1	73
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos de viaje, fábricas de:	22	50	2	2	19	—	1	74
Tornerías y ebanistería en madera y marfil	3	8	—	—	9	—	—	17
Totales IV ...	55	181	8	15	61	1	2	268
V. — Artísticas y de Ornato								
Esculturas en mármol, en madera, fundición artística, talleres de ...	1	4	—	—	—	—	—	4
Joyerías, platerías y relojerías.....	41	62	4	7	28	—	—	101

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Corrientes (Continuación)								
V. — Artísticas y de Ornato (Conclusión)								
Orfebrerías	1	4	2	—	—	—	—	6
Totales V	43	70	6	7	28	—	—	111
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos fábricas de:	1	2	—	—	—	—	—	2
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	1	6	—	—	6	—	—	12
Fundiciones de metales.....	1	2	—	—	1	—	—	3
Herrerías y talleres mecánicos y artículos rurales.....	18	83	8	10	51	1	—	153
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	14	32	1	2	14	—	—	49
Molinos de viento, bombas, norias, fábricas de perforaciones de pozos,	2	27	—	—	8	—	—	35
Totales VI ...	37	152	9	12	80	1	—	254
VII. — Productos Químicos								
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera, fábricas de:	2	6	1	—	1	—	—	8
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:.....	3	6	—	1	2	—	—	9
Totales VII ..	5	12	1	1	3	—	—	17
VIII. — Artes Gráficas								
Encuadernación y fabricación de libros en blanco	2	20	—	—	12	—	—	32
Fotografías	8	6	2	—	4	5	—	17
Imprenta y litografías.....	22	85	4	10	22	—	1	122
Totales VIII ..	32	111	6	10	38	5	1	171

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Corrientes (Conclusión)								
IX. — Fibras, Hilos y Tejidos								
Fibras vegetales, caraguatá, palma caranday, fábricas de:	1	1	—	—	—	—	—	1
Tejidos hechos con telares domésticos	3	3	7	—	—	—	—	10
Totales IX....	4	4	7	—	—	—	—	11
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:	7	32	—	—	22	—	—	54
Almidón, fábricas de:	2	1	1	—	2	7	3	14
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de:.....	1	2	—	—	2	—	—	4
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	8	26	88	6	—	—	—	120
Cigarrillos, fábricas de:	3	7	32	—	2	25	—	66
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	6	78	—	—	19	—	—	97
Totales X.....	27	146	121	6	47	32	3	355
Resumen General								
I.—Alimentación.....	241	960	91	58	363	66	2	1.540
II.—Vestido y Tocador	92	155	80	20	126	21	4	406
III.—Construcciones	232	1.126	63	92	253	6	—	1.540
IV.—Muebles, Rodados, anexos ...	55	181	8	15	61	1	2	268
V.—Artísticas y de Ornato	43	70	6	7	28	—	—	111
VI.—Metalurgia y anexos	37	152	9	12	80	1	—	254
VII.—Productos Químicos	5	12	1	1	3	—	—	17
VIII.—Artes Gráficas	32	111	6	10	38	5	1	171
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	4	4	7	—	—	—	—	11
X.—Varias Industrias	20	114	121	6	25	32	3	301
Totales generales ..	768	2.917	392	221	1.000	131	12	4.673

PROVINCIA DE SAN LUIS

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de..	11	16	3	2	25	2	1	49
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	1	1	—	—	2	—	—	3

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de San Luis (Continuación)								
I. — Alimentación (Conclusión)								
Confiterías con fabricación de masas.	1	1	—	—	4	—	—	5
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	2	1	—	—	39	—	—	40
Galletitas, masas, fábricas de:	3	3	—	1	6	—	—	10
Harina de trigo, molinos de:	2	17	—	—	9	—	—	26
Industria de la leche	249							
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	3	3 200	— 70	— —	3 320	— 157	— —	6 747
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	36	96	12	5	95	8	4	220
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	46	60	22	7	17	3	—	109
Totales I	354	398	107	15	520	170	5	1.215
II. — Vestido y Tocador								
Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de: ..	1	30	13	2	6	—	—	51
Modas, casas de, y modistas	2	—	7	—	—	2	—	9
Sastrerías, impermeables	24	39	40	6	50	5	1	141
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	1	—	—	—	3	—	—	3
Zapaterías de medida	20	26	1	1	41	2	2	73
Totales II	48	95	61	9	100	9	3	277
III. — Construcciones								
Aserraderos de madera	7	86	7	11	9	—	—	113
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	1	17	—	—	20	2	—	39
Cal, yeso, hornos de:	5	29	2	2	2	—	—	35
Carpinterías de obra de mano	9	17	1	—	14	—	—	32
Carpinterías mecánicas	7	23	—	1	7	—	—	31
Construcción, empresas de:	1	73	—	10	62	—	—	145
Herrerías de obra de mano	19	33	2	11	20	2	—	68
Ladrillos, hornos y polvo de:	16	94	3	7	16	—	—	120
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en	2	8	—	1	17	—	1	27

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de San Luis (Continuación)								
III. — Construcciones (Conclusión)								
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de	4	7	—	1	3	—	—	11
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	13	88	14	4	22	4	—	132
Totales III....	84	475	29	48	192	8	1	753
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carruajes, fábricas y reparaciones de:	1	2	—	—	2	—	—	4
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	5	23	—	1	19	—	—	43
Colchones y catres, fábricas de.	3	2	—	—	6	—	—	8
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	4	—	—	—	10	2	—	12
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, fábricas de:	4	14	—	—	3	—	—	17
Totales IV ...	17	41	—	1	40	2	—	84
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías	13	20	1	1	17	—	—	39
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	2	2	—	—	2	—	—	4
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	1	1	—	—	2	—	—	3
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	1	18	—	5	288	—	5	316
Herrerías y talleres mecánicos, artículos rurales	3	1	—	—	5	—	—	6
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	5	12	—	1	1	—	—	14
Molinos de viento, bombas, norias, perforación de pozos, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Diversas	2	1	—	—	4	—	—	5
Totales VI ...	15	35	—	6	304	—	5	350

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de San Luis (Conclusión)								
VII. — Productos Químicos								
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera fábricas de:	4	13	—	—	6	—	—	19
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	2	1	—	—	3	—	—	4
Imprentas y litografías	8	39	9	7	6	—	—	61
Totales VIII ..	10	40	9	7	9	—	—	65
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Plantillas de alpargatas, trenzas de yute para fábricas de:	3	4	—	—	10	—	—	14
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:	2	8	—	—	23	—	—	31
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	1	—	9	1	—	1	—	11
Totales X.....	3	8	9	1	23	1	—	42
Resumen General								
I.—Alimentación.....	354	398	107	15	520	170	5	1.215
II.—Vestido y Tocador.....	48	95	61	9	100	9	3	277
III.—Construcciones	84	475	29	48	192	8	1	753
IV —Muebles, Rodados, anexos....	17	41	—	1	40	2	—	84
V.—Artísticas y de Ornato	13	20	1	1	17	—	—	39
VI.—Metalurgia y anexos	15	35	—	6	304	—	5	350
VI .—Productos Químicos	4	13	—	—	6	—	—	19
VIII.—Artes gráficas	10	40	9	7	9	—	—	65
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	3	4	—	—	10	—	—	14
X.—Varias Industrias.....	3	8	9	1	23	1	—	42
Totales generales ..	551	1.129	216	88	1.221	190	14	2.858

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
PROVINCIA DE CORDOBA								
I. — Alimentación								
Aceites comestibles, fábricas y refinerías de:	1	5	—	—	6	—	—	11
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de	119	210	18	17	216	9	2	472
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	10	8	—	—	19	—	—	27
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	19	24	7	1	65	5	1	103
Cerveza, fábricas de	3	173	—	—	96	—	—	269
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	5	73	70	14	26	3	—	186
Confiterías con fabricación de masas.	10	41	4	—	65	4	1	115
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	20	146	6	23	104	—	2	281
Frutas, legumbres, volátiles, conservas de:	6	66	48	3	18	1	—	136
Galletitas, masas, fábricas de:	9	34	20	3	24	3	—	84
Harina de trigo, molinos de:	26	347	12	16	165	—	—	540
Industria de la leche	464	440	180	—	1.140	440	—	2.200
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	16	29	6	11	48	1	—	95
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	248	587	64	45	821	81	18	1.616
Vinos, bodegas de elaboración de	411	476	242	140	328	112	40	1.338
Diversas	2	5	—	2	4	—	—	11
Totales I	1.369	2.664	677	275	3.145	659	64	7.484
II. — Vestido y Tocador								
Alpargatas zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	9	76	32	20	25	10	2	165
Camisas, cuellos, puños, fábricas de:	2	3	—	—	14	—	4	21
Calzado, de cuero, fábricas de:	11	461	216	76	96	27	10	886
Corsés, fábricas de y corseterías de medida	3	—	8	—	—	4	—	12
Lencería, ropa blanca, ajuares, fábricas de:	8	—	34	5	—	—	—	39
Modas, casas de, y modistas	15	7	49	3	11	8	2	80
Paraguas, sombrillas y bastones, fábricas de:	2	1	—	—	2	1	—	4
Sastrerías, impermeables	164	278	456	39	333	65	12	1.183

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Córdoba (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador (Conclusión)								
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	4	7	1	—	7	1	—	16
Zapaterías de medida	125	135	17	25	234	13	7	431
Diversas	3	3	7	—	8	2	—	20
Totales II	346	971	820	163	730	131	37	2.857
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Aserraderos de madera	39	967	15	115	125	1	6	1.229
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	33	591	11	16	568	4	9	1.202
Cal, yeso, hornos de:	33	904	5	14	360	2	6	1.291
Carpinterías de obra de mano	108	127	5	15	172	7	6	332
Carpinterías mecánicas	36	169	2	19	82	—	2	274
Construcción, empresas de:	7	34	—	—	19	—	1	54
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	2	9	2	16	—	—	—	27
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	1	—	—	—	2	—	—	2
Herrerías de obra de mano	129	184	7	23	160	9	4	387
Ladrillos, hornos y polvo de:	39	199	10	18	117	2	2	348
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:	7	11	—	—	17	—	—	28
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de	14	121	—	2	65	—	3	191
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	68	499	83	72	58	10	2	724
Pinturas y decoraciones, empresas de:	2	22	—	3	1	—	—	26
Pavimentación, empresas de:	1	1	—	—	30	—	—	31
Yesos y estucos, empresa de:	3	9	—	—	16	—	1	26
Totales III.	523	3.850	140	313	1.794	35	42	6.174
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	17	42	7	4	10	1	—	61
Carruajes y carrocerías de automóviles, fábricas y reparaciones de:	48	230	1	16	120	2	—	369

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Córdoba (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados, anexos (Conclusión)								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	51	93	—	12	149	2	4	260
Cajones, cajas y barricas, fábricas de:	1	15	—	—	1	—	—	16
Colchones y catres, fábricas de:	3	8	—	1	7	—	—	16
Espejos y biselados, fábricas de:	1	3	—	—	—	—	—	3
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles fábricas de..	45	106	1	33	135	3	—	278
Música, instrumentos de cuerda, de metal, fábricas de.	1	—	—	—	1	—	—	1
Talabarterías y lemillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de	55	109	14	15	64	4	9	215
Toldos y velámenes, adornos, talleres de:	2	2	—	2	2	—	—	6
Tornerías y ebanisterías en madera y marfil	3	4	—	—	3	—	—	7
Diversas	5	9	—	2	7	—	—	18
Totales IV ...	232	621	23	85	499	12	13	1.253
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradore en madera y marcos dorados	1	1	—	—	—	—	—	1
Dorados, plateados, niquelados sobre metal, talleres de:	1	2	—	—	2	—	—	4
Joyerías, platerías y relojerías.....	46	30	8	8	62	4	—	112
Tallistas y ornamentos de iglesias ..	1	5	—	—	4	—	—	9
Totales V	49	38	8	8	68	4	—	126
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	4	8	1	—	12	—	—	21
Artefactos para luz eléctrica, gas, fábricas de:	1	14	—	2	5	—	—	21
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	13	51	6	10	24	—	—	91
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de:	1	4	—	—	6	—	—	10
Fundiciones de metales	3	28	—	10	15	—	—	53
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales	67	192	1	22	207	2	—	424

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Córdoba (Continuación)								
VI. — Metalurgia y anexos (Conclusión)								
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:	49	56	—	3	71	—	1	131
Molinos de viento, bombas, norias, perforación de pozos, fábricas de:	3	11	3	—	10	—	2	26
Diversas	10	18	1	2	10	—	1	32
Totales VI ...	151	382	12	49	360	2	4	809
VII. — Productos Químicos								
Aceites no comestibles y grasas minerales, fábricas de:.....	1	5	—	—	7	—	—	12
Acidos y sales industriales, carburo de calcio, aguas lavandinas y lejías, hormiguicidas, langosticidas.....	4	17	2	1	16	—	—	36
Fósforos, fábricas de:.....	1	60	100	20	1	—	—	181
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera fábricas de:	15	58	2	3	46	—	2	111
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	3	6	1	1	6	—	—	14
Totales VII ...	24	146	105	25	76	—	2	354
VIII. — Artes Gráficas								
Encuadernacion y fabricación de libros en blanco	2	4	2	3	—	—	—	9
Fotografías	20	12	9	2	22	2	1	48
Imprentas y litografías	52	236	14	34	60	1	2	347
Totales VIII ..	74	252	25	39	82	3	3	404
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Lavaderos de lana	1	—	—	—	1	—	—	1
Sombreros de lana, de pelo, fábricas de	8	10	15	3	13	—	1	42
Tejidos de punto de lana, de algodón, artículos de punto, fábricas de ...	3	1	20	3	2	1	—	27
Totales IX ...	12	11	35	6	16	1	1	70

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Córdoba (Conclusión)								
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, gas, usinas de:	31	169	—	—	179	—	—	348
Almidón, fábricas de	2	4	1	—	—	—	—	5
Cartonerías, estucherías, cartuchos, passe-partout	2	6	2	12	2	—	—	22
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de	2	17	2	—	3	—	—	22
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de	2	4	20	1	1	—	—	26
Cigarrillos, fábricas de	6	51	66	11	27	4	—	159
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	8	39	—	—	21	—	—	60
Optica y física, aparatos y montaje	2	10	—	1	6	—	—	17
Papel y cartón, fábricas de	1	20	19	3	15	5	—	53
Totales X	56	320	101	28	254	9	—	712
Resumen General								
I.—Alimentación	1.369	2.664	677	275	3.145	659	64	7.481
II.—Vestido y Tocador	346	971	820	168	730	131	37	2.857
III—Construcciones	523	3.850	140	313	1.794	35	42	6.174
IV.—Muebles, Rodados, anexos	232	621	23	85	499	12	13	1.253
V.—Artísticas y de Ornato	49	38	8	8	68	4	—	126
VI.—Metalurgia y anexos	151	382	12	49	360	2	4	809
VII.—Productos Químicos	24	146	105	25	76	—	2	354
VIII.—Artes gráficas	74	252	25	39	82	3	3	404
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	12	11	35	6	16	1	1	70
X.—Varias Industrias	56	320	101	28	254	9	—	712
Totales generales	2.836	9.255	1.946	996	1.024	856	166	20.243

PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:	8	24	—	—	12	—	1	37
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	4	3	1	2	5	—	—	11
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	1	13	9	—	1	—	—	23

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Santiago del Estero (Continuación)								
I. — Alimentación (Conclusión)								
Confiterías con fabricación de masas	9	29	11	2	9	3	—	54
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	2	25	6	—	1	—	—	32
Frutas, legumbres y volátiles, conservas de:	2	20	6	8	1	—	—	35
Masas, fábricas de:	1	2	—	—	1	—	—	3
Harina de trigo, molinos de:	19	25	8	3	3	—	—	39
Industria de la leche	241	119	43	—	239	81	—	482
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	34	176	17	4	50	5	—	252
Vinos, bodegas de elaboración de:	13	29	6	2	4	3	—	44
Totales I	334	465	107	21	326	92	1	1.012
II. — Vestido y Tocador								
Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	2	22	5	3	8	—	—	38
Modas, casas de y modistas	2	—	3	—	—	3	—	6
Peinados postizos, trabajos en cabello, casas de:	1	—	—	—	—	2	—	2
Sastrerías, impermeables	19	59	50	3	29	4	—	145
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	1	5	3	—	—	—	—	8
Zapaterías de medida	8	8	1	1	10	3	1	24
Totales II	33	94	62	7	47	12	1	223
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Aserraderos de madera	13	207	—	13	20	—	—	240
Cal, yeso, hornos de:	2	178	—	—	2	—	—	180
Carpinterías de obra de mano	17	41	—	2	14	—	—	57
Carpinterías mecánicas	4	32	—	2	15	—	—	49
Construcciones, empresas de:	3	31	—	—	26	—	—	57
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	1	20	—	—	5	—	—	25
Herrerías de obra de mano	9	25	—	3	14	—	2	44
Ladrillos, hornos y polvo de:	2	10	3	8	—	—	—	21

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Santiago del Estero (Continuación)

III. — Construcciones (Conclusión)

Mármoles, piedras, granitos, trabajos en.....	2	2	—	—	6	—	—	8
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	3	23	—	—	8	—	—	31
Obrajes forestales y extracto de quebracho, leña y carbón de madera .	142	4.791	268	261	227	8	4	5.559
Yesos y estucos, empresas de:	1	—	—	—	3	—	—	3
Totales III....	201	5.360	271	289	342	8	6	6.276

IV. — Muebles, Rodados y anexos

Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	1	5	1	—	1	—	—	7
Carruajes, fábricas y reparaciones de:	3	12	—	1	6	—	—	19
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	3	15	—	1	3	—	—	19
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	6	23	1	2	16	—	—	42
Talabarterías y lomillerías.....	5	63	—	6	21	1	—	91
Totales IV ...	18	118	2	10	47	1	—	178

V. — Artísticas y de Ornato

Joyerías, platerías y relojerías	5	6	2	2	9	—	—	19

VI. — Metalurgia y anexos

Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación:	2	9	1	—	1	—	—	11
Fundiciones de metales.....	1	4	—	—	2	1	—	7
Herrerías y talleres mecánicos, artículos rurales	6	14	—	3	8	—	—	25
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	3	5	—	—	1	—	—	6
Diversas	1	—	—	—	4	—	—	4
Totales VI ...	13	32	1	3	16	1	—	53

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Santiago del Estero (Conclusión)

VIII. — Artes Gráficas

Fotografías	3	2	1	—	5	—	—	8
Imprentas y litografías.....	12	80	14	5	15	—	—	114
Totales VIII ..	15	82	15	5	20	—	—	122

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:	3	13	—	—	7	—	—	20
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	2	8	—	—	8	—	—	16
Totales X.....	5	21	—	—	15	—	—	36

Resumen General

I.—Alimentación	334	465	107	21	326	92	1	1.012
II.—Vestidos y Tocador.....	33	94	62	7	47	12	1	223
III.—Construcciones	201	5.360	271	289	312	8	6	6.276
IV.—Muebles, Rodados, anexos ...	18	118	2	10	47	1	—	178
V.—Artísticas y de Ornato	5	6	2	2	9	—	—	19
VI.—Metalurgia y anexos	13	32	1	3	16	1	—	53
VII.—Productos Químicos	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas	15	82	15	5	20	—	—	122
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias	5	21	—	—	15	—	—	36
Totales generales ..	624	6.178	460	337	822	114	8	7.919

PROVINCIA DE TUCUMAN

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ..	11	42	5	3	21	9	3	83
Alcohol, caña, destilerías y manipulación de:	31	121	—	4	20	1	—	146
Arroz, elaboración de.....	2	19	—	—	2	—	—	21
Azúcar, ingenios y refinerías de:	30	7.207	107	578	1.143	8	31	9.074

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Tucumán (Continuación)

I. — Alimentación (Conclusión)

Café, especies, tostación y molienda de:	2	5	6	—	5	1	—	17
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:	5	7	—	—	19	2	—	28
Cerveza, fábricas de:	1	5	—	—	1	—	—	6
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	3	6	21	4	4	2	—	37
Confiterías, con fabricación de masas.	17	28	20	6	74	9	2	139
Fideos, fariña, pastas alimenticias, fábricas de:	4	24	4	1	8	1	—	38
Frigoríficos	1	14	—	—	6	—	—	20
Galletitas, masas, fábricas de:	11	13	6	1	25	2	—	47
Harina de trigo, molinos de:	3	6	—	—	2	—	—	8
Industria de la leche	82	41	17	—	75	31	—	164
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	4	27	15	3	10	—	—	55
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	47	410	18	23	257	16	—	724
Vinos, bodegas de elaboración de:	9	44	11	9	4	—	—	68
Totales I	263	8.019	230	632	1.676	82	36	10.675

II. — Vestido y Tocador

Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	2	7	9	—	23	2	1	42
Calzado de cuero, fábricas de:	2	48	8	1	19	—	—	76
Corsés, fábricas de, y corseterías de medida	3	—	4	2	—	4	—	10
Lavados, planchados, plegados, talleres de:	2	—	6	—	—	—	—	6
Modas, casas, de y modistas	15	4	37	—	8	11	3	63
Peinados, postizos, trabajos en cabello, casas de:	2	—	—	—	7	5	—	12
Pieles, confecciones de:	—	—	—	—	—	—	—	—
Sastrerías, impermeables	59	236	116	16	145	21	8	542
Tintorerías, y limpieza de vestidos y trajes	4	9	1	—	10	3	—	23
Zapaterías de medida	27	31	1	3	37	2	1	75
Totales II	116	335	182	22	249	48	13	849

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Tucumán (Continuación)

III. — Construcciones

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Alfarería y cerámica, fábricas de: ..	2	6	—	1	2	—	—	9
Aserraderos de madera	20	235	7	5	95	—	—	342
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	8	44	—	—	54	—	—	98
Cal, yeso, hornos de:.....	2	37	—	—	7	—	—	44
Carpinterías de obra de mano	29	82	—	—	20	—	—	102
Carpinterías mecánicas	19	63	—	3	50	—	—	116
Construcción, empresas de:	10	75	—	1	77	—	—	153
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	2	—	—	—	7	—	—	7
Herrerías de obra de mano	23	41	—	5	29	—	2	77
Ladrillos, hornos y polvo de:	16	99	3	7	25	2	—	136
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:	6	16	—	—	15	—	—	31
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	13	41	3	7	59	1	3	114
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	42	678	1	—	34	1	—	714
Pinturas y decoraciones, empresas de:	7	49	1	1	6	1	—	57
Yeso y estuco, empresas de:.....	5	20	—	—	3	—	—	23
Totales III....	204	1.486	15	30	483	4	5	2.023

IV. — Muebles, Rodados y anexos

Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	4	1	—	—	9	—	—	10
Carruajes y carrocería de automóviles, fábricas y reparaciones de:..	10	105	1	6	13	—	—	125
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	24	90	3	7	25	—	—	125
Colchones y catres, fábricas de:	1	2	1	—	2	—	—	5
Mobiliarios y muebles en general, tapicería, sillas, baúles, fábricas de: .	11	22	8	—	29	4	—	63
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos de viaje, fábricas de:	19	107	3	4	40	—	1	155
Tornerías y ebanistería en madera y marfil	2	1	—	—	2	—	—	3
Totales IV ...	71	328	16	17	120	4	1	486

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Tucumán (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
V. — Artísticas y de Ornato								
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de:	2	2	—	2	2	—	—	6
Herrerías artísticas.....	1	10	—	3	13	—	—	26
Joyerías, platerías y relojerías	18	34	8	—	19	—	1	62
Tallistas y ornamentos de iglesias ..	3	1	—	—	5	1	—	7
Totales V	24	47	8	5	39	1	1	101
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	1	6	—	—	9	—	—	15
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	1	1	—	1	1	—	—	3
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Fundiciones de metales	3	53	—	4	46	—	1	104
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales	8	34	—	2	13	—	—	49
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	23	18	3	3	56	1	1	82
Diversas	2	5	—	—	2	—	—	7
Totales VI ...	39	117	3	10	129	1	2	262
VII. — Productos Químicos								
Aceites no comestibles y grasas minerales, fábricas de:	1	120	—	—	30	—	—	150
Jabón común, velas, sebo, grasas, fábricas de:	3	25	2	2	14	—	—	43
Totales VII ..	4	145	2	2	44	—	—	193

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Tucumán (Conclusión)

VIII. — Artes Gráficas

Fotografías	8	9	1	—	7	—	—	17
Imprentas y litografías.	14	91	2	10	29	3	2	137
Totales VIII ..	22	100	3	10	36	3	2	154

IX. — Fibras, Hilos y Tejidos

Sombreros de lana, fábricas de:....	2	—	1	2	3	1	—	7

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:.....	27	93	—	—	61	—	—	154
Almidón, fábricas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Cartonerías, estucherías, cartuchos, passe-partout	2	2	—	—	3	—	—	5
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	4	18	28	—	17	5	—	68
Curtiembres y charolerías, refinerías y planchado de cueros	9	134	—	9	36	—	1	180
Totales X.....	43	247	28	9	119	5	1	409

Resumen General

I.—Alimentación	26	8.019	230	632	1.676	82	36	10.675
II.—Vestido y Tocador	116	335	182	22	249	48	13	849
III.—Construcciones	204	1.486	15	30	483	4	5	2.023
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	71	328	16	17	120	4	1	486
V.—Artísticas y de Ornato	24	47	8	5	39	1	1	101
VI.—Metalurgia y anexos	39	117	3	10	129	1	2	262
VII.—Productos Químicos.....	4	145	2	2	44	—	—	193
VIII.—Artes Gráficas	22	100	3	10	36	3	2	154
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	2	—	1	2	3	1	—	7
X.—Varias Industrias.....	43	247	28	9	119	5	1	409
Totales generales ..	788	10.824	488	739	2.898	149	61	15.159

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

PROVINCIA DE MENDOZA

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
I. — Alimentación								
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ..	16	31	—	—	41	1	1	74
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	29	196	6	1	161	1	—	365
Café, especies, tostación y molienda de:	1	4	—	—	2	—	—	6
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	6	8	—	—	14	18	—	40
Cerveza, fábricas de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Confiterías con fabricación de masas.	15	48	11	2	52	1	—	114
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	11	59	—	9	43	1	2	114
Frutas, legumbres, pescados y volátiles, conservas de:.....	12	50	85	21	17	6	—	179
Galletitas, masas, fábricas de:.....	13	3	—	—	10	9	2	24
Harina de trigo, molinos de:.....	15	72	1	3	61	—	—	137
Industria de la leche.....	68	62	24	—	116	40	—	242
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	21	37	8	13	82	2	1	143
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	78	253	14	13	395	18	10	703
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	1.507	3.486	630	433	2.693	179	109	7.530
Diversas	1	1	—	—	2	—	—	3
Totales I	1.794	4.311	779	495	3.690	276	125	9.676
II. — Vestido y Tocador								
Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de:	3	—	2	—	19	6	—	27
Calzado de cuero, fábricas de:	2	3	—	—	13	—	2	18
Corsés, fábricas de, y corsetérías de medida	5	4	4	—	6	14	—	28
Lavados, planchados, plegados, talleres de:.....	7	8	23	—	7	13	1	52
Lencería, ropa blanca, ajuares, fábricas de:	2	20	2	2	9	—	—	33
Modas, casas de, y modistas	19	2	63	4	7	38	3	117
Paraguas, sombrillas y bastones, fábricas de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Peinados, postizos, trabajos en cabello, casas de:.....	2	—	2	—	2	4	—	8

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Mendoza (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador (Continuación)								
Pieles, confecciones de	3	1	8	—	2	2	—	13
Sastrerías, impermeables	78	126	117	14	175	26	6	464
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	6	3	11	—	12	1	—	27
Zapaterías de medida	79	27	4	4	137	4	3	179
Totales II	207	194	236	24	390	108	15	967
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de: ...	4	5	—	—	9	—	1	15
Aserraderos de madera	10	36	2	1	35	1	3	78
Extracción de mármoles.....	1	69	—	—	80	—	—	149
Cal, yeso, hornos de:.....	3	16	—	5	23	1	—	45
Carpinterías de obra de mano	40	42	—	5	88	—	1	136
Carpinterías mecánicas	28	48	2	5	64	1	4	124
Construcción, empresas de:.....	3	105	—	—	268	—	—	373
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	6	30	—	4	12	—	—	46
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	3	10	—	—	9	—	—	19
Herrerías de obra de mano	94	143	4	16	135	2	10	310
Ladrillos, hornos y polvo de:	13	64	1	1	51	1	2	120
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:	2	5	—	2	9	—	—	16
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	14	47	2	13	58	—	—	120
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	10	388	30	4	26	11	—	459
Pinturas y decoraciones, empresas de:	4	17	1	—	8	—	—	26
Pavimentación, empresas de:.....	1	10	—	—	4	—	—	14
Yeso y estucos, empresas de:	1	2	—	—	2	—	—	4
Totales III....	237	1.037	42	56	881	17	21	2.054
IV. — Muebles y anexos								
Canastos y artículos mimbres, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	8	4	—	2	13	—	—	19

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Mendoza (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
IV. — Muebles, Rodados y anexos (Conclusión)								
Carruajes y carrocería de automóviles, fábricas y reparaciones de:	30	140	1	19	57	—	4	221
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	27	49	2	9	38	1	1	100
Colchones y catres, fábricas de:	6	5	1	—	9	2	2	19
Mobiliarios y muebles en general, tapicería, sillas, baúles, fábricas de: ..	11	20	5	2	35	2	3	67
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	31	98	5	8	56	4	—	171
Tonelerías	8	32	—	—	46	—	—	78
Tornerías y ebanisterías en madera y marfil	2	7	—	1	2	—	—	10
Diversas	1	—	—	—	2	—	—	2
Totales IV ...	124	355	14	41	258	9	10	687
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradores en madera y marcos dorados	2	—	—	—	2	—	—	2
Dorados, plateados, niquelados sobre metal, talleres de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Flores artificiales y coronas de, fábricas de:	1	1	4	—	-	2	—	7
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de:	2	3	—	—	3	—	—	6
Joyería, platería y relojería, ...	26	13	—	1	43	1	2	65
Tallistas y ornamentos de iglesias ..	1	—	—	—	1	—	—	1
Totales V	33	18	4	1	50	3	2	78
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	2	—	—	—	5	—	1	6
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	6	18	—	3	18	—	—	39
Caldererías de cobre y broncerías ...	2	1	2	2	18	—	4	27
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	4	14	—	—	38	—	—	52
Herrerías y talleres mecánicos, cons-								

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Mendoza (Continuación)								
VI. — Metalurgia y anexos (Conclusión)								
trucciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales	31	93	1	9	156	—	7	266
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:.....	22	19	1	3	23	1	2	49
Hojalaterías mecánicas y con cromolitografía	1	5	—	1	7	—	1	14
Diversas	17	18	—	1	27	—	—	46
Totales VI ...	85	168	4	19	292	1	15	499
VII. — Productos Químicos								
Acidos y sales industriales, aguas lavandinas y lejías.....	4	30	—	—	5	—	—	35
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera, fábricas de:	12	23	4	—	30	1	—	58
Pólvora y productos pirotécnicos, fábricas de	1	1	—	—	2	—	—	3
Totales VII ..	17	54	4	—	37	1	—	99
VIII. — Artes Gráficas								
Encuadernación y fabricación de libros en blanco	1	—	—	—	2	—	—	2
Fotografías	13	9	5	5	14	3	2	38
Fototipias, fotograbados, tricromías, talleres de:.....	1	1	—	—	—	—	—	1
Imprentas y litografías	21	113	7	18	88	—	7	233
Totales VIII ..	36	123	12	23	104	3	9	274
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, gas, usinas de:	17	88	—	—	139	—	—	227
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	2	—	1	—	6	2	1	10
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cuero	2	10	—	—	9	—	—	19
Optica y física, aparatos y montaje..	1	2	—	—	8	1	—	11
Totales X.....	22	100	1	—	162	3	1	267

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Mendoza (Conclusión)

Resumen General

I.—Alimentación.....	1.791	4.311	779	495	3.690	276	125	9.676
II.—Vestido y Tocador	207	194	236	24	390	108	15	967
III.—Construcciones	237	1.037	42	56	881	17	21	2.054
IV.—Muebles, Rodados, anexos...	124	355	14	41	258	9	10	687
V.—Artísticas y de Ornato.....	33	18	4	1	50	3	2	78
VI.—Metalurgia y anexos	85	168	4	19	292	1	15	499
VII.—Productos Químicos	17	54	4	—	37	1	—	96
VIII.—Artes gráficas.....	36	123	12	23	104	3	9	274
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	22	100	1	—	162	3	1	267
Totales generales ..	2.555	6.360	1.096	659	5.864	421	198	14.598

PROVINCIA DE SAN JUAN

I. — Alimentación

Alcohol y caña, destilería y manipulación de:	16	55	—	—	17	—	—	72
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	1	—	—	—	1	—	—	1
Cerveza, fábricas de:	2	27	—	3	30	—	—	60
Dulces en general, fábricas de:.....	1	2	2	1	—	—	—	5
Confiterías con fabricación de masas	5	20	3	2	17	4	2	48
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	3	15	—	1	6	3	—	25
Frutas, legumbres y volátiles, conservas de:	16	187	176	23	37	4	—	427
Harina de trigo, molinos de:.....	26	85	15	7	34	1	—	142
Industria de la leche.....	30	21	9	—	43	17	—	90
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	2	9	—	—	10	—	—	19
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	19	115	5	8	46	2	—	176
Vinos, bodegas de elaboración de: ...	499	1.065	152	89	260	12	7	1.585
Totales I	620	1.601	363	134	501	43	9	2.650

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de San Juan (Continuación)

II. — Vestido y Tocador

Alpargatas, zapatillas trenzas y plantillas, fábricas de:	1	—	—	—	3	—	—	3
Lavados, planchados, plegados, talleres de:	2	—	8	3	—	—	—	11
Modas, casas de, y modistas	7	7	26	1	5	8	—	47
Sastrerías, impermeables	27	55	50	5	29	4	2	145
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	1	1	—	—	1	—	—	2
Zapaterías de medida	12	18	1	3	22	2	4	50
Totales II	50	81	85	12	60	14	6	258

III. — Construcciones

Alfarería y cerámica, fábricas de: ...	1	4	—	1	—	—	—	5
Aserraderos de madera	4	32	—	4	26	—	2	64
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	15	144	22	21	9	1	1	198
Cal, yeso, hornos de:.....	5	16	11	5	5	1	—	38
Carpinterías de obra de mano	16	24	1	1	5	1	1	33
Carpinterías mecánicas	13	49	—	6	15	—	2	72
Canstrucción, empresas de:	3	4	—	2	20	—	—	26
Herrerías de obra de mano	34	53	2	7	25	4	1	92
Ladrillos, hornos y polvo de:	11	82	2	2	26	—	—	112
Mármoles, piedras, granitos, elaboracion de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	4	18	—	—	5	1	1	25
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	1	3	—	—	—	—	—	3
Pinturas y decoraciones empresas de:	1	—	—	—	2	—	—	2
Totales III....	109	429	38	49	139	8	8	671

IV. — Muebles, Rodados, anexos

Carruajes y carrocerías de automóviles, fábricas y reparaciones de:	8	80	2	6	5	—	—	93
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	5	31	5	1	6	—	—	43

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de San Juan (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados y anexos (Conclusión)								
Colchones y catres, fábricas de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Mobiliarios y muebles en general tapicerías, sillas, baúles, fábricas de: .	7	63	2	9	12	1	—	87
Talabarterías y lomillerías cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	8	33	—	4	8	—	—	45
Tonelerías	3	5	—	—	5	—	—	10
Tornerías y ebanistería en madera y marfil.....	1	10	—	1	—	—	—	11
Totales IV ...	33	223	9	21	37	1	—	291
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradores en madera y marcos dorados	1	—	—	—	2	—	—	2
Joyerías, platerías y relojerías	12	20	2	2	12	—	—	36
Totales V	13	20	2	2	14	—	—	38
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	3	—	1	—	4	—	—	5
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	3	4	—	—	9	—	—	13
Caldererías de cobre y broncerías ...	2	7	—	1	5	—	3	16
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	8	202	16	15	63	1	—	297
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales	14	52	2	11	23	1	—	89
Hojalaterías, zinguerías, broncerías, plomerías, talleres de soldar	6	14	—	2	4	—	—	20
Molinos de viento, bombas, norias, perforación de pozos, fábricas de:	1	1	—	—	7	—	—	8
Diversas	5	6	—	1	3	—	—	10
Totales VI ...	42	286	19	30	118	2	3	458

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de San Juan (Conclusión)

VII. — Productos Químicos

Específicos esterilizados, fábricas de:	1	2	—	—	1	—	—	3
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera fábricas de:	5	8	—	—	22	6	—	36
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	1	2	—	—	—	—	—	2
Totales VII ...	7	12	—	—	23	6	—	41

VIII. — Artes Gráficas

Fotografías	5	6	—	2	2	—	—	10
Imprentas y litografías	7	35	10	8	6	—	—	59
Totales VIII ..	12	41	10	10	8	—	—	69

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:	3	13	—	—	19	—	—	32
Cigarros, rape y preparación de tabacos, fábricas de:	3	—	3	—	8	9	2	22
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	5	27	5	2	3	—	—	37
Totales X.....	11	40	8	2	30	9	2	91

Resumen General

I.—Alimentación	620	1.601	362	134	501	43	9	2.650
II.—Vestido y Tocador.....	50	81	85	12	60	14	6	258
III.—Construcciones.....	109	429	38	49	139	8	8	671
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	33	223	9	21	37	1	—	291
V.—Artísticas y de Ornato	13	20	2	2	14	—	—	38
VI.—Metalurgia y anexos	42	286	19	30	118	2	3	458
VII.—Productos químicos	7	12	—	—	23	6	—	41
VIII.—Artes Gráficas.....	12	41	10	10	8	—	—	69
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	8	27	8	2	11	9	2	59
Totales generales ..	897	2.733	533	260	930	83	28	4.567

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
PROVINCIA DE LA RIOJA								
I. — Alimentación								
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ...	2	3	—	1	3	—	—	7
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	4	13	2	—	1	—	—	16
Dulces en general, fábricas de:.....	88	218	138	35	10	4	—	405
Confiterías con fábricas de masas....	1	2	—	—	—	—	—	2
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	3	13	4	8	7	—	—	32
Frutas, legumbres, y volátiles, conservas de:.....	32	114	72	20	2	2	1	211
Harinas de trigo, molinos de:	14	18	10	3	1	1	—	33
Industria de la leche.....	449	325	109	—	475	213	—	1.122
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	9	35	4	8	14	1	—	62
Vinos, bodegas de elaboración de: ...	385	730	463	157	31	9	4	1.394
Totales I	987	1.471	802	232	544	230	5	3.284
II. — Vestido y Tocador								
Sastrerías, impermeables	9	11	17	—	8	—	—	36
Zapaterías de medida	4	13	2	—	7	2	—	24
Totales II	13	24	19	—	15	2	—	60
III. — Construcciones								
Carpinterías de obra de mano	4	5	—	—	1	—	—	6
Herrerías de obra de mano	4	8	—	—	3	—	—	11
Ladrillos, hornos y polvo de:	2	40	—	—	5	—	—	45
Mosaicos, fábricas de:	1	6	—	—	1	—	—	7
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	23	268	2	2	4	—	—	276
Totales III....	34	327	2	2	14	—	—	345
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	3	11	—	2	3	—	—	16

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de La Rioja (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados y anexos (Conclusión)								
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, baúles, fábricas de:	1	3	—	1	—	—	—	4
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	3	6	—	—	2	—	—	8
Tonelerías	6	2	—	—	4	—	—	6
Totales IV ...	13	22	—	3	9	—	—	34
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías	4	5	1	—	3	—	—	9
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	1	—	—	3	1	—	—	4
Fundiciones de metales y minerales metalicos, metal blanco	11	46	—	—	26	—	—	72
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:	1	2	—	—	—	—	—	2
Totales VI ...	13	48	—	3	27	—	—	78
VII. — Productos Químicos								
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	1	—	—	—	3	—	—	3
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	1	1	—	1	—	—	—	2
Imprentas y litografías	3	16	—	1	—	—	—	17
Totales VIII ..	4	17	—	2	—	—	—	19
IX. — Fibras, Hilos y Tejidos								
Tejidos hechos con telares domésticos.....	31	32	44	—	—	—	—	76

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de La Rioja (Conclusión)

X. — Varias industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:.....	1	5	—	—	3	—	—	8

Resumen General

I.—Alimentación	987	1.471	802	232	544	230	5	3.284
II.—Vestido y Tocador.....	13	24	19	—	15	2	—	60
III.—Construcciones	34	327	2	2	14	—	—	345
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	13	22	—	3	9	—	—	34
V.—Artísticas y de Ornato.....	4	5	1	—	3	—	—	9
VI.—Metalurgia y anexos	13	48	—	3	27	—	—	78
VII.—Productos Químicos	1	—	—	—	3	—	—	3
VIII.—Artes Gráficas	4	17	—	2	—	—	—	19
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	31	32	44	—	—	—	—	76
X.—Varias Industrias.....	1	5	—	—	3	—	—	8
Totales generales ..	1.101	1.951	868	242	618	232	5	3.916

PROVINCIA DE CATAMARCA

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:.	2	3	—	1	8	—	—	12
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	63	136	4	2	6	—	—	148
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	3	4	1	—	3	—	—	8
Dulces, fábricas de:	4	10	6	—	3	—	—	19
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	1	5	1	—	1	—	—	7
Frutas, legumbres, y volátiles, conservas de:.....	10	11	16	2	4	—	—	33
Galletitas, masas, fábricas de:.....	1	1	—	—	1	—	—	2
Harina de trigo, molinos de:.....	23	29	6	2	5	—	—	42
Industria de la leche	38	30	3	—	54	9	—	96
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	5	11	3	—	3	2	—	19
Panaderías, con o sin venta de pan al detalle	14	82	7	3	25	—	—	117
Vinos, bodegas de elaboración de ..	623	857	569	283	55	25	12	1.801
Totales I	787	1.179	616	293	168	36	12	2.304

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Catamarca (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador								
Calzado de cuero, fábricas de:	1	16	4	—	11	1	—	32
Modas, casas de, y modistas	7	5	34	1	3	1	—	44
Sastrerías, impermeables	13	24	59	—	7	5	—	95
Zapaterías de medida	6	13	3	3	3	—	—	22
Totales II	27	58	100	4	24	7	—	193
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de: ...	6	8	—	—	1	—	—	9
Aserraderos de madera	3	32	4	2	3	—	—	41
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, pica-piedras y pulimentación	3	25	4	3	2	—	—	34
Cal, yeso, hornos de:.....	3	27	8	22	10	—	1	63
Carpinterías de obra de mano	20	27	3	—	4	—	—	34
Carpinterías mecánicas	3	10	1	—	3	—	—	14
Herrerías de obra de mano	15	31	1	3	8	—	1	44
Ladrillos, hornos y polvo de:	6	24	5	—	—	—	—	29
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	2	31	—	1	14	—	—	46
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	14	188	9	10	6	—	—	213
Totales III....	75	403	35	41	51	—	2	532
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	1	5	—	—	—	—	—	5
Carruajes, fábricas y reparaciones de:	1	13	1	1	2	—	—	17
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	1	3	—	—	1	—	—	4
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos de viaje, fábricas de:	12	26	—	—	4	—		30
Tonelerías.....	3	6	—	—	—	—	—	6
Totales IV ...	18	53	1	1	7	—	—	62

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Catamarca (Continuación)

V. — Artísticas y de Ornato

Joyerías, platerías y relojerías	5	5	—	1	2	—	—	8

VI. — Metalurgia y anexos

Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	2	49	1	—	8	—	—	58
Herrerías y talleres mecánicos.....	2	8	1	—	8	1	—	18
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	4	3	—	2	3	—	—	8
Totales VI ...	8	60	2	2	19	1	—	84

VIII. — Artes Gráficas

Fotografías	1	—	—	—	1	—	—	1
Imprentas y litografías	4	41	1	12	—	—	—	54
Totales VIII ..	5	41	1	12	1	—	—	55

IX. — Fibras, Hilos y Tejidos

Tejidos hechos con telares domésticos.....	431	131	1.300	206	—	1	—	1.638

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:.....	2	7	—	—	10	—	—	17
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	2	4	—	—	—	—	—	4
Diversas	1	1	—	—	—	—	—	1
Totales X.....	5	12	—	—	10	—	—	22

Resumen General

I.—Alimentación	787	1.179	616	293	168	36	12	2.304
II.—Vestido y Tocador	27	58	100	4	24	7	—	193
III.—Construcciones	75	403	35	41	51	—	2	532
IV.—Muebles, Rodados, anexos	18	53	1	1	7	—	—	62
V.—Artísticas y de Ornato	5	5	—	1	2	—	—	8
VI.—Metalurgia y anexos	8	60	2	2	19	1	—	84
VII.—Productos Químicos	—	—	—	—	—	—	—	—

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Catamarca (Conclusión)

Resumen General (Conclusión)

VIII.—Artes Gráficas	5	41	1	12	1	—	—	55
IX.—Fibras, hilos, Tejidos.....	431	131	1.300	206	—	1	—	1.638
X.—Varias Industrias.....	5	12	—	—	10	—	—	22
Totales generales ..	1.361	1.942	2.055	560	282	45	14	4.898

PROVINCIA DE SALTA

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:..	9	19	—	—	17	3	—	39
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	4	12	—	—	7	—	—	19
Arroz, elaboración de:.....	2	11	—	2	3	—	—	16
Azúcar, ingenios y refinerías de:	1	158	—	—	37	—	—	195
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	13	22	8	—	21	2	—	53
Chocolate caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:.....	5	14	3	—	16	—	—	33
Confiterías con fabricación de masas:	11	27	8	2	29	8	—	74
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	1	11	—	2	14	—	—	27
Frutas, legumbres, y volátiles, conservas de:.....	2	18	18	9	2	—	—	47
Harina de trigo, molinos de:.....	34	70	12	3	59	—	—	144
Industria de la leche.....	107	141	15	—	234	38	—	428
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	4	7	3	—	2	—	—	12
Panaderías, con o sin venta de pan al detalle	31	140	24	11	52	3	—	230
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	67	483	127	105	76	2	—	793
Totales I	291	1.133	218	134	569	56	—	2.110

II. — Vestido y Tocador

Alpargatas, zapatillas, trenzas y plantillas, fábricas de:	1	33	—	—	1	—	—	34
Calzado de cuero, fábricas de:	3	65	11	3	34	—	—	113
Corsés, fábricas y corsetería de medida	1			1	—	2	—	3

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Salta (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
II. — Vestido y Tocador (Conclusión)								
Lavados, planchados, plegados, talleres de:	1	—	7	—	—	2	—	9
Modas, casas de y modistas	8	5	25	—	4	2	—	36
Sastrerías, impermeables	21	31	135	4	78	11	3	262
Tintorerías y limpieza de vestidos y trajes	2	6	6	—	3	—	—	15
Zapaterías de medida	22	87	14	6	29	—	—	136
Totales II	59	227	198	14	149	17	3	608
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de:	14	21	—	2	6	1	—	30
Aserraderos de madera	6	51	—	—	13	—	—	64
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, picapiedras y pulimentación	3	40	1	—	6	—	—	47
Cal, yeso, hornos de:	9	100	20	15	22	—	—	157
Carpinterías de obra de mano	29	50	3	2	13	—	—	68
Carpinterías mecánicas	6	18	—	7	43	1	—	69
Construcciones, empresas de:	5	105	—	1	36	—	—	142
Herrerías de obra de mano	30	56	4	6	10	—	—	76
Ladrillos, hornos y polvo de:	9	187	1	—	12	1	—	201
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:	1	4	—	—	2	—	—	6
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	2	16	—	—	9	—	—	25
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	14	166	2	—	27	—	—	195
Yesos y estucos, empresas de construcciones en:	1	2	—	—	1	—	—	3
Totales III.	129	816	31	33	200	3	—	1.083
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carruajes y carrocerías de automóviles, fábricas y reparaciones de:	7	52	—	—	24	—	1	77
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	10	45	—	2	14	—	—	61
Colchones y catres, fábricas de:	2	3	—	—	2	—	—	5

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Salta (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
IV. — Muebles, Rodados y anexos (Conclusión)								
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	5	15	—	—	5	—	—	20
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	21	90	2	11	27	2	—	132
Tornerías y ebanisterías en madera y marfil	1	6	2	—	1	—	—	9
Totales IV....	46	211	4	13	73	2	1	304
V. — Artísticas y de Ornato								
Esculturas en mármoles, en madera, talleres de:	2	2	—	—	2	—	—	4
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de:	1	1	—	—	4	—	—	5
Herrerías artísticas	1	—	—	—	3	—	—	3
Joyerías, platerías, y relojerías, fundiciones	14	26	1	1	7	—	—	35
Totales V	18	29	1	1	16	—	—	47
VI. — Metalurgia y anexos								
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	4	12	—	1	9	—	—	22
Herrerías y talleres mecánicos	8	29	—	4	26	—	3	62
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de soldar	3	16	—	2	4	—	—	22
Diversas	3	6	—	—	2	—	—	8
Totales VI ...	18	63	—	7	41	—	3	114
VII. — Productos Químicos								
Agua lavandina	1	1	—	—	1	—	—	2
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera fábricas de:	2	10	—	—	4	—	—	14
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Totales VII ..	4	12	—	—	6	—	—	18

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Provincia de Salta (Continuación)

VIII. — Artes Gráficas

Fotografías	3	5	—	—	2	—	—	7
Imprentas y litografías	9	53	9	1	11	—	1	75
Totales VIII ..	12	58	9	1	13	—	1	82

IX. — Fibras, Hilos, Tejidos

Hilanderías de lana	1.500	—	1.500	—	—	—	—	1.500
Sombreros de paja, trenzas de paja para íd, fábricas de:	3	3	—	—	—	—	—	3
Tejidos hechos con telares domésticos.....	201	2	200	1	—	—	—	203
Totales IX ...	1.704	5	1.700	1	—	—	—	1.706

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, gas, alcohol carburado, usinas de:	2	37	—	—	28	—	—	65
Almidón, fábricas de:	1	3	—	—	—	—	—	3
Cereales y forrajes, limpieza y preparaciones de:	1	2	—	—	2	—	—	4
Cigarrillos, fábricas de:	2	10	37	1	6	—	—	54
Curtiembres y charolerías, refinerías y planchado de cueros	9	83	10	10	10	—	—	113
Saladeros de cueros	1	—	—	—	1	—	—	1
Totales X.....	16	135	47	11	47	—	—	240

Resumen General

I.—Alimentación	291	1.133	218	134	569	56	—	2.110
II.—Vestido y Tocador	59	227	198	14	149	17	3	608
III.—Construcciones	129	816	31	33	200	3	—	1.083
IV.—Muebles Rodados, anexos ...	46	211	4	13	73	2	1	304
V.—Artísticas y de Ornato.....	18	29	1	1	16	—	—	47
VI.—Metalurgia y anexos	18	63	—	7	41	—	3	114
VII.—Productos Químicos.	4	12	—	—	6	—	—	18
VIII.—Artes Gráficas	12	58	9	1	13	—	1	82

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Salta (Conclusión)								
Resumen General (Conclusión)								
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	1.704	5	1.700	1	—	—	—	1.706
X.—Varias Industrias	16	135	47	11	47	—	—	240
Totales generales ..	2.297	2.689	2.208	215	1.114	78	8	6.312
PROVINCIA DE JUJUY								
I — Alimentación								
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ..	3	5	—	2	6	—	—	13
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	3	28	—	—	2	—	—	30
Azúcar, ingenios y refinerías de:	3	2.155	693	180	815	—	—	3.843
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	4	1	1	—	10	1	—	13
Confiterías con fabricación de masas.	3	2	1	—	7	2	3	15
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	2	5	3	2	7	1	—	18
Galletitas, masas, fábricas de:.....	1	—	—	—	3	—	—	3
Harina de trigo, molinos de:.....	15	13	1	—	1	—	—	15
Industria de la leche.....	8	5	—	—	9	2	—	16
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	3	3	2	1	7	—	—	13
Panaderías, con o sin venta de pan al detalle:	6	12	—	—	39	—	—	51
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	20	96	21	6	32	9	8	172
Totales I	71	2.325	722	191	938	15	11	4.202
II. — Vestido y Tocador								
Modas, casas de, y modistas.....	2	—	8	—	—	—	—	8
Sastrerías, impermeables.....	7	13	9	1	15	2	—	40
Zapaterías de medida	11	14	1	—	5	—	—	20
Totales II	20	27	18	1	20	2	—	68
III. — Construcciones								
Aserraderos de madera	1	2	—	—	1	—	—	3
Cal, yeso, hornos de:.....	3	10	6	—	8	—	—	24
Carpinterías de obra de mano	17	25	—	1	10	—	—	36
Carpinterías mecánicas	1	3	—	2	2	—	—	7

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Provincia de Jujuy (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
III. — Construcciones (Conclusión)								
Construcción, empresas de:	1	2	—	—	1	—	—	3
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	1	—	—	—	3	—	—	3
Herrerías de obra de mano:	10	23	—	1	2	—	—	26
Ladrillos, hornos y polvo de:	4	28	6	4	13	7	—	58
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:	1	—	—	—	5	—	—	5
Mosaicos, fábricas de:	1	8	—	—	1	—	—	9
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	8	334	—	—	46	—	—	380
Diversas	1	20	—	—	5	—	—	25
Totales III....	49	455	12	8	97	7	—	579
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carruajes, fábricas y reparaciones de:	5	25	—	3	8	—	—	36
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos de viaje, fábricas de:	3	12	—	1	1	—	—	14
Totales IV ...	8	37	—	4	9	—	—	50
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	8	16	1	—	4	—	—	21
VI. — Metalurgia y anexos								
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	1	—	—	—	2	—	—	2
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	3	8	3	1	—	—	—	12
Herrerías y talleres mecánicos.....	2	5	—	—	1	—	—	6
Hojalaterías, zinguerías, broncerías, plomerías, talleres de soldar	3	10	—	—	4	—	—	14
Totales VI ...	9	23	3	1	7	—	—	34

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Provincia de Jujuy (Conclusión)								
VII. — Productos Químicos								
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera y glicerina, fábricas de:	1	—	—	—	3	—	—	3
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	1	1	—	—	2	—	—	3
Imprentas y litografías	9	36	3	1	—	—	—	40
Totales VIII ..	10	37	3	1	2	—	—	43
IX. — Fibras, Hilos y Tejidos								
Sombreros de paja, trenzas de paja para íd, fábricas de	2	2	—	—	1	—	—	3
Tejidos de punto de lana, de algodón, artículos de punto, fábricas de: ...	1	3	—	—	—	—	—	3
Tejidos hechos con telares domésticos.....	12	13	18	6	5	—	—	42
Totales IX ...	15	18	18	6	6	—	—	48
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:	4	11	—	—	17	—	—	28
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cuero	2	9	—	—	5	—	—	14
Totales X.....	6	20	-	—	22	—	—	42
Resumen General								
I.—Alimentación.....	71	2.325	722	191	938	15	11	4.202
II.—Vestido y Tocador.....	20	27	18	1	20	2	—	68
III.—Construcciones	49	455	12	8	97	7	—	579
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	8	37	—	4	9	—	—	50
V.—Artísticas y de Ornato.....	8	16	1	—	4	—	—	21
VI.—Metalurgia y anexos	9	23	3	1	7	—	—	34
VII.—Productos Químicos.....	1	—	—	—	3	—	—	3
VIII.—Artes Gráficas	10	37	3	1	2	—	—	43
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	15	18	18	6	6	—	—	48
X.—Varias Industrias.....	6	20	—	—	22	—	—	42
Totales generales ..	197	2.958	777	212	1.108	24	11	5.090

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
TERRITORIO DEL CHACO								
I. — Alimentación								
Aceites comestibles, fábricas y refinerías de:	1	19	—	—	6	—	—	25
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ..	6	13	—	1	9	—	—	23
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	1	6	—	—	2	—	—	8
Azúcar, ingenios de:	3	424	170	—	51	—	—	645
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	1	14	2	—	—	—	—	16
Confiterías con fabricación de masas	2	1	1	3	1	1	—	7
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	2	16	—	—	8	—	—	24
Harina de trigo, molinos de:.....	1	5	—	—	6	—	—	11
Industria de la leche	18	7	—	—	15	3	—	25
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	1	2	—	—	5	—	—	7
Panaderías	15	83	3	8	34	2	—	130
Totales I	51	590	176	12	137	6	—	921
II. — Vestido y Tocador								
Sastrerías, impermeables.....	6	5	—	—	15	—	—	20
Zapaterías de medida	3	2	—	1	5	—	—	8
Totales II	9	7	—	1	20	—	—	28
III. — Construcciones								
Aserraderos de madera	10	87	—	2	36	—	—	125
Carpinterías de obra de mano	10	10	1	6	10	—	—	27
Carpinterías mecánicas	8	35	—	1	6	—	—	42
Herrerías de obra de mano	9	9	—	1	6	—	1	17
Ladrillos, hornos y polvo de:	13	90	5	—	8	2	—	105
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	2	8	—	—	4	—	—	12
Obrajes forestales y extracto de quebracho, leña y carbón de madera .	36	2.445	211	280	422	8	1	3.367
Totales III....	88	2.684	217	290	492	10	2	3 695

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio del Chaco (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	1	—	--	—	2	—	—	2
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	2	6	—	8	2	1	—	17
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	3	2	—	1	4	—	—	7
Totales IV ...	6	8	—	9	8	1	—	26
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	4	3	1	1	4	—	—	9
VI. — Metalurgia y anexos								
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres do instalación	1	5	--	—	1	—	—	6
Herrerías y talleres mecánicos.....	6	12	—	—	15	—	—	27
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	2	1	—.	—	2	—	—	3
Totales VI ...	10	19	—	—	19	—	—	38
VII. — Productos Químicos								
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera fábricas de:	1	1	1	—	3	—	—	5
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	1	—	—	—	2	—	—	2
Imprentas y litografías	2	9	—	—	4	—	4	17
Totales VIII ..	3	9	—	—	6	—	4	19
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Desmotación de algodón, instalaciones de.	4	42	—	—	27	—	—	69

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio del Chaco (Conclusión)

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:	4	12	—	—	6	—	—	18
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	5	7	36	8	—	1	—	52
Curtiembres y charolerías, refinerías y planchado de cueros	1	6	—	1	—	—	—	7
Totales X.....	10	25	36	9	6	1	—	77

Resumen General

I.—Alimentación	59	590	176	12	137	6	—	921
II.—Vestido y Tocador	9	7	—	1	20	—	—	28
III.—Construcciones	88	2.684	217	290	492	10	2	3.695
IV.—Muebles, Rodados, anexos	6	8	—	9	8	1	—	26
V.—Artísticas y de Ornato	4	3	1	1	4	—	—	9
VI.—Metalurgia y anexos	10	19	—	—	19	—	—	38
VII.—Productos Químicos.....	1	1	1	—	3	—	—	5
VIII.—Artes Gráficas	3	9	—	—	6	—	4	19
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	4	42	—	—	27	—	—	69
X.—Varias Industrias	10	25	36	9	6	1	—	77
Totales generales ..	186	3.388	431	322	722	18	6	4.887

TERRITORIO DEL CHUBUT

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo fábricas de: ..	3	2	2	1	3	—	—	8
Cerveza, fábricas de:	1	4	—	—	1	—	—	5
Confiterías con fabricación de masas	1	—	—	—	3	—	—	3
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	2	4	—	—	4	—	—	8
Harina de trigo, molinos de:.....	3	8	—	—	—	—	—	8
Industria de la leche....	22	17	2	—	29	7	—	55
Panaderías, con o sin venta de pan al detalle	11	14	1	—	17	19	—	51
Pesquerías, empresas de:	1	1	—	—	14	7	—	22
Totales I	44	50	5	1	71	33	—	160

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio del Chubut (Continuación)								
II. — Vestido y Tocador								
Pieles, confecciones de:	1	—	—	—	2	1	—	3
Sastrerías, impermeables	3	1	—	—	4	1	—	6
Zapaterías de medida	4	2	—	—	3	—	—	5
Totales II	8	3	—	—	9	2	—	14
III. — Construcciones								
Cal, yeso, hornos de	1	1	—	—	—	—	—	1
Carpinterías de obra de mano	7	1	—	—	14	—	—	15
Carpinterías mecánicas	4	6	—	—	5	—	—	11
Herrerías de obra de mano	5	1	—	1	6	—	—	8
Mármoles, piedras, granitos, elaboración de:.....	1	—	—	—	1	—	—	1
Totales III....	18	9	—	1	26	—	—	36
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Carruajes, fábricas y reparaciones de:	1	5	—	—	8	—	—	13
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	9	7	—	—	35	—	3	45
Colchones y catres, fábricas de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	1	3	—	—	2	—	—	5
Totales IV ...	12	15	—	—	46	—	3	64
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	2	2	—	—	3	—	—	5
VI. — Metalurgia y anexos								
Herrerías y talleres mecánicos	2	3	—	—	7	—	—	10
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	1	—	—	—	1	—	—	1
Totales VI ...	3	3	—	—	8	—	—	11

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio del Chubut (Conclusión)								
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	1	—	—	—	1	—	—	1
Imprentas y litografías	1	—	—	—	3	—	—	3
Totales VIII ..	2	—	—	—	4	—	—	4
Resumen General								
I.—Alimentación.....	44	50	5	1	71	33	—	160
II.—Vestido y Tocador	8	3	—	—	9	2	—	14
III.—Construcciones	18	9	—	1	26	—	—	36
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	12	15	—	—	46	—	3	64
V.—Artísticas y de Ornato	2	2	—	—	3	—	—	5
VI.—Metalurgia y anexos	3	3	—	—	8	—	—	11
VII.—Productos Químicos	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas	2	—	—	—	4	—	—	4
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales generales ..	89	82	5	2	167	35	3	294
TERRITORIO DE FORMOSA								
I. — Alimentación								
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ..	3	6	—	—	7	—	—	13
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	2	1	—	—	—	—	—	1
Azúcar, ingenios de:	2	172	—	10	2	—	—	184
Industria de la leche.....	33	18	6	—	34	8	—	66
Panaderías	2	14	—	—	2	—	—	16
Totales I	42	211	6	10	45	8	—	280
II. — Vestido y Tocador								
Sastrerías, impermeables	4	3	2	—	8	2	1	16
Zapaterías de medida	3	2	—	—	5	—	—	7
Totales II	7	5	2	—	13	2	1	23

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio de Formosa (Continuación)								
III. — Construcciones								
Aserraderos de maderas	1	—	—	—	1	—	—	1
Carpinterías de obra de mano	10	6	1	—	10	—	—	17
Herrerías de obra de mano	2	—	—	—	3	—	—	3
Ladrillos, hornos y polvo de:	14	39	1	1	13	1	—	55
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	1	2	—	—	1	—	—	3
Obrajes forestales, extracto de quebracho, leña y carbón de madera .	6	297	—	—	26	—	—	323
Totales III....	34	344	2	1	54	1	—	402
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	2	16	—	2	6	—	—	24
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	1	—	—	—	3	—	—	3
Totales IV ...	3	16	—	2	9	—	—	27
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	1	—	—	—	3	—	—	3
VI. — Metalurgia y anexos								
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	1	—	—	2	—	—	—	2
VIII. — Artes Gráficas								
Imprentas y litografías	1	1	—	—	8	—	—	9
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:	1	3	—	—	2	—	—	5
Curtiembres	1	—	—	—	2	—	—	2
Totales X.....	2	1	—	—	4	—	—	5

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio de Formosa (Conclusión)

Resumen General

I.—Alimentación	42	211	6	10	45	8	—	280
II.—Vestido y Tocador.....	7	5	2	—	13	2	1	23
III.—Construcciones	34	344	2	1	54	1	—	402
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	3	16	—	2	9	—	—	27
V.—Artísticas y de Ornato	1	—	—	—	3	—	—	3
VI.—Metalurgia y anexos	1	—	—	2	—	—	—	2
VII.—Productos Químicos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas	2	1	—	—	8	—	—	9
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias industrias	2	1	—	—	4	—	—	5
Totales generales ..	92	578	10	15	136	11	1	751

TERRITORIO DE LA PAMPA

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:...	21	9	9	5	38	7	—	68
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	1	1	—	—	5	—	—	6
Dulces en general, fábricas de:	3	—	—	—	3	—	—	3
Confiterías con fabricación de masas.	2	—	2	—	6	—	—	8
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de:	2	4	—	2	16	—	—	22
Harina de trigo, molinos de:.....	4	12	1	—	25	2	—	40
Industria de la leche.....	79	85	29	—	151	51	—	316
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	4	2	1	—	10	1	—	14
Panaderías	53	61	21	13	179	14	2	290
Totales	169	174	63	20	433	75	2	767

II. — Vestido y Tocador

Modas, casas de, y modistas	2	—	2	—	—	2	—	4
Sastrerías	31	9	16	3	57	2	—	87
Zapaterías de medida	25	5	1	4	37	4	—	51
Totales II	58	14	19	7	94	8	—	142

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Territorio de La Pampa (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
III. — Construcciones								
Carpinterías de obra de mano	23	5	1	3	26	3	—	38
Carpinterías mecánicas	1	—	—	—	5	—	—	5
Herrerías de obra de mano	58	43	4	11	89	4	1	152
Ladrillos, hornos y polvo de:	5	8	2	1	9	—	—	20
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	2	3	—	—	3	—	—	6
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	9	77	—	—	11	—	—	88
Totales III....	93	136	7	15	143	7	1	309
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	1	1	—	—	2	—	—	3
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	12	7	—	—	10	—	6	23
Totales IV ...	13	8	—	—	12	—	6	26
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	11	3	—	—	15	1	—	19
VI. — Metalurgia y anexos								
Herrerías y talleres mecánicos, talleres metalúrgicos y artículos rurales, ...	8	14	—	—	22	—	—	36
Hojalaterías, zinguerías, broncerías, plomerías, talleres de soldar	9	5	—	—	19	—	—	24
Totales VI ...	17	19	—	—	41	—	—	60
VII. — Productos Químicos								
Agua lavandina.....	1	—	—	—	2	—	—	2
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera fabricas de:	2	4	—	—	2	—	—	6
Totales VII ...	3	4	—	—	4	—	—	8

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio de La Pampa (Conclusión)

VIII. — Artes Gráficas

Fotografías	4	1	—	—	6	—	—	7
Imprentas y litografías	8	16	2	5	7	—	1	31
Totales VIII ..	12	17	2	5	13	—	1	38

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, usinas de:	4	19	—	—	12	—	—	31

Resumen General

I.—Alimentación.....	169	174	63	20	433	75	2	767
II.—Vestido y Tocador.....	58	14	19	7	94	8	—	142
III.—Construcciones	98	136	7	15	143	7	1	309
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	13	8	—	—	12	—	6	26
V.—Artísticas y de Ornato.....	11	3	—	—	15	1	—	19
VI.—Metalurgia y anexos	17	19	—	—	41	—	—	60
VII.—Productos Químicos	3	4	—	—	4	—	—	8
VIII.—Artes Gráficas.....	12	17	2	5	13	—	1	38
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	4	19	—	—	12	—	—	31
Totales generales ..	385	394	91	47	767	91	10	1.400

TERRITORIO DE LOS ANDES

VI. — Metalurgia y anexos

Fundiciones de metales y minerales metálicos.....	1	8	—	—	8	—	—	16

IX. — Fibras, Hilos, Tejidos

Tejidos hechos con telares domésticos, instalaciones de:.....	37	59	47	27	2	2	6	143

Resumen General

I.—Alimentación	—	—	—	—	—	—	—	—
II.—Vestido y Tocador.....	—	—	—	—	—	—	—	—
III.—Construcciones	—	—	—	—	—	—	—	—
IV.—Muebles, Rodados, anexos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
V.—Artísticas y de Ornato.....	—	—	—	—	—	—	—	—

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio de Los Andes (Conclusión)

Resumen General (Conclusión)

VI.—Metalurgia y anexos	1	8	—	—	8	—	—	16
VII.—Productos Químicos	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas.....	—	—	—	—	—	—	—	—
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	37	59	47	27	2	2	6	143
X.—Varias Industrias.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales generales ..	38	67	47	27	10	2	6	159

TERRITORIO DE MISIONES

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:...	5	7	—	2	2	—	—	11
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	5	11	2	—	9	—	—	22
Arroz, elaboración de:	4	18	—	—	14	—	—	32
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	1	1	1	—	2	—	—	4
Cerveza, fábricas de:	4	—	—	1	12	1	—	14
Dulces, raspaduras, fábricas de:	43	88	36	14	63	18	—	219
Confiterías con fabricación de masas.	2	5	—	—	—	—	—	5
Fideos, fariña, pastas alimenticias, fábricas de:	12	36	3	4	13	—	—	56
Harina de trigo, molinos de:.....	19	24	4	4	1	—	—	33
Industria de la leche.....	17	6	1	—	9	4	—	20
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	1	2	—	—	3	—	—	5
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	17	89	3	2	32	4	—	130
Yerba-mate, molinos de:.....	13	210	—	3	167	2	—	382
Totales I	143	497	50	30	327	29	—	933

II. — Vestido y Tocador

Modas, casas de, y modistas	1	—	2	—	—	—	—	2
Sastrerías, impermeable	5	3	7	—	12	4	—	26
Zapaterías de medida	4	—	1	—	5	—	—	6
Totales II	10	3	10	—	17	4	—	34

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Territorio de Misiones (Continuación)

III. — Construcciones

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Alfarería y cerámica, fábricas de: ...	1	10	—	—	4	—	—	14
Astilleros y carpinterías de ribera ...	2	32	—	8	41	—	2	83
Aserraderos de madera	8	125	—	4	107	1	—	237
Extracción de mármoles, piedras y arenas, picapiedrasy pulimentación ...	1	—	—	—	5	—	—	5
Carpinterías de obra de mano	31	31	—	2	30	3	4	70
Carpinterías mecánicas	7	10	—	—	18	—	—	28
Herrerías de obra de mano	22	17	1	1	26	1	—	46
Ladrillos, hornos, polvo de:.....	9	34	3	—	24	1	2	64
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	1	3	—	—	5	—	—	8
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	14	578	—	—	97	—	—	675
Totales III....	96	840	4	15	357	6	8	1.230

IV. — Muebles, Rodados y anexos

Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	1	—	—	—	3	—	—	3
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:...	1	3	—	—	2	—	—	5
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	6	5	—	—	6	—	—	11
Totales IV ...	8	8	—	—	11	—	—	19

V. — Artísticas y de Ornato

Joyerías, platerías y relojerías.....	7	15	—	—	4	—	—	19

VI. — Metalurgia y anexos

Artefactos para luz eléctrica, talleres de instalación.....	1	2	—	—	—	—	—	2
Herrerías y talleres mecánicos	3	24	—	—	5	—	—	29

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio de Misiones (Continuación)								
VI. — Metalurgia y anexos (Conclusión)								
Hojalatería, zinguería, broncería, plomerías, talleres de:	2	—	—	—	5	—	—	5
Totales VI ...	6	26	—	—	10	—	—	36
VII. — Productos Químicos								
Jabón común, velas, sebo, grasas, cera y glicerina, fábricas de:	2	2	1	—	5	—	—	8
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	2	3	1	—	1	—	—	5
Imprentas y litografías	5	15	—	2	5	1	—	23
Totales VIII ..	7	18	1	2	6	1	—	28
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:.....	1	9	—	—	1	—	—	10
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de:	4	14	—	—	2	1	2	19
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de	1	—	2	—	1	—	—	3
Curtiembres	2	6	—	—	1	—	—	7
Saladeros de cueros	1	—	—	—	3	1	1	5
Totales X.....	9	29	2	—	8	2	3	44
Resumen General								
I.—Alimentación.....	143	497	50	30	327	29	—	933
II.—Vestido y Tocador.....	10	3	10	—	17	4	—	34
III.—Construcciones	96	840	4	15	357	6	8	1.230
IV.—Muebles, Rodados, anexos.....	8	8	—	—	11	—	—	19
V.—Artísticas y de Ornato	7	15	—	—	4	—	—	19
VI.—Metalurgia y anexos	6	26	—	—	10	—	—	36

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio de Misiones (Conclusión)

Resumen General (Conclusión)

VII.—Productos Químicos.....	2	2	1	—	5	—	—	8
VIII.—Artes Gráficas.....	7	18	1	2	6	1	—	28
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	9	29	2	—	8	2	3	44
Totales generales ..	288	1.438	68	47	745	42	11	2.351

TERRITORIO DEL NEUQUEN

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de:...	2	1	1	—	3	—	—	5
Harina de trigo, molinos de:.....	11	16	4	—	21	1	—	42
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de .....:.....	2	—	—	—	10	—	—	10
Panaderías	5	2	—	—	17	1	—	20
Industria de la leche.....	81	49	9	—	79	25	—	162
Totales I	101	68	14	—	130	27	—	239

II. — Vestido y Tocador

Sastrerías, impermeables.....	2	—	—	—	3	—	—	3
Zapaterías de medida	4	—	—	—	6	1	—	7
Totales II	6	—	—	—	9	1	—	10

III. — Construcciones

Aserradero de maderas	1	—	—	—	8	—	—	8
Carpinterías de obra de mano	1	—	—	—	2	—	—	2
Carpinterías mecánicas	1	4	—	—	—	—	—	4
Construcción, empresas de:	1	—	—	—	12	—	—	12
Herrerías de obra de mano	3	—	—	—	6	—	—	6
Ladrillos, hornos y polvo de:	3	8	—	—	4	—	—	12
Obrajes forestales, leña y carbón de madera	1	4	—	—	60	—	—	64
Totales III....	11	16	—	—	92	—	—	108

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio del Neuquén (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	3	—	—	—	17	—	—	17
Talabarterías y lomillerías, artículos fábricas de:.	1	5	—	—	1	—	—	6
Totales IV ...	4	5	—	—	18	—	—	23
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías.....	3	—	—	—	5	—	—	5
VI. — Metalurgia y anexos								
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	4	10	—	—	16	—	2	28
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, taller de:.....	1	—	—	—	2	—	—	2
Totales VI ...	5	10	—	—	18	—	2	30
VII. — Productos Químicos								
Destilación de madera, específicos....	2	1	—	—	10	—	—	11
Jabón común, fábricas de:	1	1	—	—	1	—	—	2
Totales VII ...	3	2	—	—	11	—	—	13
VIII. — Artes Gráficas								
Imprentas y litografías	2	5	—	1	7	—	—	13
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:.....	1	—	—	—	6	—	—	6

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio del Neuquén (Conclusión)

Resumen General

I.—Alimentación.....	101	68	14	—	130	27	—	239
II.—Vestido y Tocador.....	6	—	—	—	9	1	—	10
III.—Construcciones	11	16	—	—	92	—	—	108
IV.—Muebles, Rodados, anexos	4	5	—	—	18	—	—	23
V.—Artísticas y de Ornato.....	3	—	—	—	5	—	—	5
VI.—Metalurgia y anexos.....	5	10	—	—	18	—	2	30
VII.—Productos Químicos.....	3	2	—	—	11	—	—	13
VIII.—Artes Gráficas.....	2	5	—	1	7	—	—	13
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.— Varias Industrias.....	1	—	—	—	6	—	—	6
Totales generales ..	82	106	14	1	296	28	2	447

TERRITORIO DEL RIO NEGRO

I. — Alimentación

Aguas gaseosas, hielo, fábricas de ...	8	2	—	—	17	—	—	19
Fideos, pastas alimenticias, fábricas de	1	2	—	—	1	—	—	3
Harina de trigo, molinos de	2	4	4	—	—	—	—	8
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	18	17	1	3	60	3	1	85
Industria de la leche.....	25	10	2	—	25	3	—	40
Vinos, bodegas, de elaboración de: ..	89	90	34	27	34	16	11	212
Totales I	143	125	41	30	137	22	12	367

II. — Vestido y Tocador

Sastrerías, impermeables	4	3	—	—	6	—	—	9
Zapaterías de medida	5	1	—	—	7	—	—	8
Totales II	9	4	—	—	13	—	—	17

III. — Construcciones

Aserraderos de madera	1	9	—	—	2	—	—	11
Carpinterías de obra de mano	11	4	2	2	18	—	—	26
Carpinterías mecánicas	2	8	—	—	1	—	—	9
Herrerías de obra de mano	19	6	—	—	34	—	—	40
Ladrillos, hornos y polvo de:	3	2	2	—	10	—	—	14
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de	1	2	—	—	6	—	—	8
Totales III....	37	31	4	2	71	—	—	108

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio de Río Negro (Continuación)								
IV. — Muebles, Rodados, anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	1	2	—	—	2	—	—	4
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Joyerías, platerías y relojerías.....	7	2	—	—	6	—	—	8
VI. — Metalurgia y anexos								
Herrerías y talleres mecánicos, artículos rurales, ...	3	3	—	—	5	—	—	8
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:	3	—	—	—	4	—	—	4
Totales VI ...	6	3	—	—	9	—	—	12
VIII. — Artes Gráficas								
Fotografías	2	1	—	—	1	—	—	2
Imprentas y litografías	1	—	—	—	1	—	—	1
Totales VIII ..	3	1	—	—	2	—	—	3
X. — Varias Industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:	2	3	—	—	4	—	—	7
Resumen General								
I.—Alimentación.....	143	125	41	30	137	22	12	367
II.—Vestido y Tocador.....	9	4	—	—	13	—	—	17
III.—Construcciones	37	31	4	2	71	—	—	108
IV.—Muebles Rodados, anexos	1	2	—	—	2	—	—	4
V.—Artísticas y de Ornato.....	7	2	—	—	6	—	—	8
VI.—Metalurgia y anexos	6	3	—	—	9	—	—	12
VII.—Productos Químicos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas.....	3	1	—	—	2	—	—	3
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	2	3	—	—	4	—	—	1
Totales generales ..	208	171	45	32	244	22	12	526

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
TERRITORIO DE SANTA CRUZ								
I — Alimentación								
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de...	4	1	—	—	12	—	—	13
Frigoríficos, carnes en conserva, saladeros	2	—	—	—	—	—	—	—
Licores, refrescos y bebidas sin alcohol, fábricas de:	2	—	—	—	5	—	—	5
Panaderías con o sin venta de pan al detalle	7	2	1	—	28	4	—	35
Totales I	15	3	1	—	45	4	—	53
II. — Vestido y Tocador								
Sastrerías, impermeables	4	1	—	—	10	4	1	16
Zapaterías de medida	2	—	—	—	4	—	—	4
Totales II	6	1	—	—	14	4	1	20
III. — Construcciones								
Carpinterías de obra de mano	3	1	—	—	6	—	—	7
Carpinterías mecánicas	4	3	—	—	17	1	—	21
Herrerías de obra de mano	2	—	—	—	5	—	—	5
Totales III....	9	4	—	—	28	1	—	33
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	4	11	—	—	7	—	—	18
V. — Artísticas y de Ornato								
Joyerías, platerías y relojerías	2	—	—	—	2	—	—	2
VI. — Metalurgia y anexos								
Herrerías y talleres mecánicos	2	—	—	—	5	—	—	5
Hojalatería, zinguería, broncería, plomería, talleres de:.....	1	—	—	—	2	—	—	2
Totales VI ...	3	—	—	—	7	—	—	7

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Territorio de Santa Cruz (Conclusión)								
VIII. — Artes Gráficas								
Imprentas y litografías	2	1	—	—	6	—	2	9
X. — Varias industrias								
Alumbrado eléctrico, usinas de:	1	2	—	—	10	—	—	11
Resumen General								
I.—Alimentación	15	3	1	—	45	4	—	53
II.—Vestido y Tocador.....	6	1	—	—	14	4	1	20
III.—Construcciones	9	4	—	—	28	1	—	33
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	4	11	—	—	7	—	—	18
V.—Artísticas y de Ornato.....	2	—	—	—	2	—	—	2
VI.—Metalurgia y anexos.....	3	—	—	—	7	—	—	7
VII.—Productos Químicos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas.....	2	1	—	—	6	—	2	9
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias.....	1	2	—	—	10	—	—	12
Totales generales ..	42	22	1	—	119	9	3	154
TERRITORIO DE TIERRA DEL FUEGO								
I. — Alimentación								
Panaderías	1	2	3	—	4	—	—	9
III. — Construcciones								
Aserraderos de madera	2	6	—	—	17	—	—	23
Carpinterías de obra de mano	1	—	2	—	3	—	—	5
Obrajes forestales.....	2	2	—	—	4	—	—	6
Totales III....	5	8	2	—	24	—	—	34

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Territorio de Tierra del Fuego (Conclusión)

Resumen General

I.—Alimentación.....	1	2	3	—	4	—	—	9
II.—Vestido y Tocador.....	—	—	—	—	—	—	—	—
III.—Construcciones	5	8	2	—	24	—	—	34
IV.—Muebles, Rodados, anexos....	—	—	—	—	—	—	—	—
V.—Artísticas y de Ornato.....	—	—	—	—	—	—	—	—
VI.—Metalurgia y anexos	—	—	—	—	—	—	—	—
VII.—Productos Químicos	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.—Artes Gráficas	—	—	—	—	—	—	—	—
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos.....	—	—	—	—	—	—	—	—
X.—Varias Industrias	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales generales ..	6	10	5	—	28	—	—	43

TODA LA REPÚBLICA

I. — Alimentación

Aceites comestibles, fábricas y refinerías de:	22	159	3	2	304	—	—	468
Aguas gaseosas, hielo, fábricas de: ..	742	1.528	67	74	2.108	62	25	3.864
Alcohol y caña, destilerías y manipulación de:	187	637	15	7	467	5	2	1.133
Arroz, elaboración de:	9	145	26	2	56	—	—	229
Azúcar, ingenios y refinerías de:	44	10.467	972	772	2.435	8	32	14.685
Café, especies, tostación y molienda de:	54	131	59	8	307	11	1	517
Carne de cerdo y embuchados, elaboración de:.....	232	516	59	25	915	62	18	1.595
Cerveza, fábricas de:	29	814	2	71	1.698	2	12	2.599
Chocolate y bombones, caramelos, etc., dulces en general, fábricas de:	299	1.282	817	166	1.231	275	83	3.854
Confiterías con fabricación de masas	185	475	92	33	1.185	60	11	1.856
Fideos, fariña, pastas alimenticias, fábricas de:	332	1.849	154	184	1.595	77	21	3.880
Frigoríficos, carnes en conserva, saladeros	18	4.298	1.062	811	7.966	162	488	14.787
Frutas, legumbres, pescados, volátiles, conservas de:.....	99	632	593	89	255	37	2	1.608
Galletitas, masas, fábricas de:.....	207	548	233	122	1.046	91	22	2.062
Harina de trigo, molinos de:.....	401	2.330	104	58	2.393	19	5	4.909
Licores, refrescos, bebidas sin alcohol, fábricas de:	326	1.190	170	55	1.545	71	4	3.035

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Toda la República (Continuación)

I. — Alimentación (Conclusión)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Panaderías, con o sin venta de pan al detalle	3.242	10.034	881	625	14.634	797	134	27.105
Pesquerías, empresas de:	4	240	11	6	14	7	—	278
Industria de la leche.....	8.161	6.898	2.919	—	13.547	5.225	—	28.589
Vinos, bodegas de elaboración de: ..	4.317	8.078	2.443	1.401	3.822	414	204	16.362
Yerba-mate, molinos de:	31	451	5	24	569	2	—	1.051
Diversas	42	107	14	2	252	1	—	376
Totales I	18.983	52.809	10.701	4.537	58.244	7.388	1.063	134.842

II. — Vestido y Tocador

Alpargatas, zapatillas, uruguayas, trenzas y plantillas, fábricas de: ..	241	1.175	960	281	1.511	777	60	4.764
Camisas, cuellos, puños, fábricas de:	61	260	871	50	297	222	15	1.715
Calzado de cuero, fábricas de:	231	4.616	1.197	345	6.064	549	96	12.867
Corbatas, guantes, artículos para hombre, fábricas de:	13	44	35	—	43	26	—	148
Corsés, fábricas de, y corsetería de medida	123	65	497	18	104	200	1	885
Lavados, planchados, plegados, talleres de:.....	71	168	293	9	408	118	10	1.006
Lencería, ropa blanca, ajuares, fábricas de:	38	136	295	9	189	120	—	749
Modas, casas de, y modistas.....	574	254	2.081	74	370	938	37	3.754
Paraguas, sombrillas y bastones, fábricas de:	10	8	4	—	54	21	2	89
Perfumes, polvos, pomadas, artículos tocador, fábricas de:	24	38	68	12	72	8	—	198
Peinados, postizos, trabajos en cabello, casas de:	66	27	84	11	93	98	1	314
Pieles, confecciones de:	52	39	93	4	147	77	3	363
Sastrerías, confecciones de trajes por mayor, impermeables.....	3.083	3.818	3.442	389	11.519	2.047	165	21.380
Tintorerías, y limpieza de vestidos y trajes	124	240	430	8	668	292	3	1.641
Zapaterías de medida	2.243	1.852	245	180	4.373	305	97	7.052
Diversas	127	284	158	19	317	54	7	839
Totales II	7.081	13.024	10.753	1.409	26.229	5.852	497	57.764

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Toda la República (Continuación)								
III. — Construcciones								
Alfarería y cerámica, fábricas de: ...	86	170	1	19	369	1	1	561
Asfalto, empresas de:	25	62	—	3	275	—	—	340
Astilleros y carpinterías de ribera..	47	784	—	39	826	3	18	1.670
Aserraderos de madera	305	3.725	42	347	3.237	3	30	7.384
Extracción de mármoles, piedras y arenas, aserraderos, pica-piedras y pulimentación	158	1.943	48	49	3.115	23	37	5.215
Cal, yeso, hornos de:.....	134	2.135	78	66	953	5	8	3.245
Carpinterías de obra de mano	2.028	3.079	51	201	3.448	36	47	6.862
Carpinterías mecánicas	736	2.950	9	200	2.693	11	40	5.903
Construcciones, empresas de:	197	2.948	24	38	4.624	18	11	7.663
Cemento armado y piedra artificial, fábricas de:	29	132	2	25	283	—	—	442
Esculturas y decoraciones en yeso o cemento	107	348	—	36	368	—	6	758
Herrerías de obra de mano	2.460	3.924	82	487	3.906	71	116	8.586
Ladrillos, hornos y polvo de:	953	4.809	191	275	5.058	90	62	10.485
Mármoles, piedras, granitos, trabajos en:.....	248	508	8	31	839	7	9	1.402
Mosaicos, caños y baldosas, fábricas de:	385	1.471	6	37	2.002	7	11	3.534
Obrajes forestales y extracto de quebracho, leña y carbón de madera .	493	16.407	721	692	1.743	43	10	19.616
Pinturas y decoraciones, empresas de:	103	580	4	18	449	1	5	1.057
Pavimentación, empresas de:.....	14	318	—	3	1.611	—	—	1.932
Pisos de parquet y monolíticos, fábricas de:	4	58	—	—	127	—	—	185
Yesos y estucos, empresas de, construcciones en:	43	94	1	3	181	—	1	280
Diversas	27	74	1	4	118	—	—	197
Totales III....	8.582	46.519	1.269	2.573	36.225	319	412	87.317
IV. — Muebles, Rodados y anexos								
Acolchados y colchas, fábricas de:	13	27	63	—	24	11	—	125
Billares, tacos y bolas de marfil, fábricas de:	17	42	—	1	40	—	—	83
Canastos y artículos mimbre, cepillos, pinceles, escobas, plumeros, cedazos, fábricas de:	322	604	28	105	800	28	17	1.582

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Toda la República (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
IV. — Muebles, Rodados, anexos (Conclusión)								
Carruajes y carrocería de automóviles, fábricas y reparaciones de: .	472	2.186	23	228	1.641	6	21	4.105
Carros y rodados de carga, fábricas y reparaciones de:	798	1.948	18	127	2.054	11	28	4.186
Cajones, cajas y barricas, fábricas de:	30	282	—	55	308	—	10	655
Colchones y catres, fábricas de:	291	374	47	42	779	58	14	1.314
Espejos y biselados, fábricas de:	22	177	3	3	280	1	—	464
Hormas y moldes para calzados, para sombreros, para vestidos	8	27	3	11	59	—	—	100
Mobiliarios y muebles en general, tapicerías, sillas, baúles, fábricas de:	1.058	3.067	95	316	4.457	115	51	8.101
Música, instrumentos de cuerda, de metal, fábricas de:	29	50	2	1	59	2	—	114
Talabarterías y lomillerías, cuero estampado, artículos viaje, fábricas de:	986	3.040	97	260	2.018	33	49	5.497
Toldos y velámenes, adornos, talleres de:.....	52	57	18	10	172	9	4	270
Tonelerías	54	95	1	—	259	4	—	269
Tornerías y ebanistería en madera y marfil	104	307	6	13	267	1	6	600
Diversas	185	559	106	91	732	41	13	1.542
Totales IV ...	4.441	12.842	510	1.263	13.859	320	213	29.007
V. — Artísticas y de Ornato								
Doradores en madera y marcos dorados	30	71	4	6	55	1	1	138
Dorados, plateados, niquelados sobre metal, talleres de:	20	42	—	2	41	—	2	87
Esculturas en mármol, en madera, fundición artística, talleres de: ...	20	42	—	5	56	—	—	103
Flores artificiales y coronas de, fábricas de:	24	30	52	—	56	32	—	170
Grabados sobre metal, medallas, sellos de goma, fábricas de:	29	105	2	6	72	—	—	185
Herrerías artísticas.....	35	260	—	82	473	—	12	827
Joyerías, platerías y relojerías, fundición de metales finos y oro en hojas, lapidación de piedras preciosas.....	769	892	95	86	1.198	40	10	2.321

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Toda la República (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
V. — Artísticas y de Ornato (Conclusión)								
Orfebrerías	6	16	2	—	52	1	—	71
Pintura artística y de retratos, talleres de:.....	6	15	—	—	45	—	—	60
Tallistas y ornamentos de iglesias..	12	16	2	2	27	3	—	50
Vidrios artísticos y decoración en porcelana, vidrio, letreros luminosos, talleres de:	45	109	23	6	137	6	4	285
Totales V	996	1.598	180	195	2.212	83	29	4.297
VI. — Metalurgia y anexos								
Acero, hierro, laminaciones de: .. (1)	1	40	—	—	5	—	—	45
Alambres y alambres tejidos, fábricas de:	65	150	8	15	256	16	10	455
Artefactos para luz eléctrica, gas, fábricas de:	35	581	2	16	338	4	1	942
Artefactos para luz eléctrica, gas, talleres de instalación	353	1.038	33	96	1.115	22	17	2.321
Balanzas, pesas y medidas, fábricas de:	19	46	—	4	137	—	1	188
Caños y planchas de hierro, acero, bronce, plomo, fábricas de:	5	21	—	1	36	—	—	58
Caldererías de cobre y broncerías ...	59	251	2	18	337	4	10	622
Cajas fuertes de acero, de hierro, fábricas de:	15	96	—	5	106	—	10	217
Cocinas, estufas, calefacción, hornos, fábricas de:	86	303	1	74	457	—	11	846
Fundiciones de metales y minerales metálicos, metal blanco	118	971	20	73	1.237	2	30	2.333
Herrerías y talleres mecánicos, construcciones de máquinas, talleres metalúrgicos y artículos rurales, puntas, clavos y remaches	1.088	5.967	76	670	7.662	71	123	14.569
Hierro esmaltado, galvanizado, estampado, artículos de aluminio, fábricas de:	8	146	35	—	474	127	—	782
Hojalaterías, zinguerías, bronceerías, plomerías, talleres de soldar	964	1.219	65	137	1.580	41	29	3.071
Hojalaterías mecánicas y con cromo-litografía.....	25	809	92	138	188	13	7	1.247

(1) Este establecimiento es de fundición y laminación de acero. Existe otro en la Capital de laminación de hierro, de paquetes, cuyos datos no han sido dados sino en conjunto con los de establecimientos de construcciones rurales del cual es un anexo.

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	

Toda la República (Continuación)

VI. — Metalurgia y anexos (Conclusión)

Molinos de viento, bombas, norias, fábricas de: perforación de pozos..	35	147	3	18	109	2	3	282
Diversas	389	537	13	51	729	10	9	1.349
Totales VI ...	3.265	12.322	350	1.316	14.766	312	261	29.327

VII. — Productos Químicos

Aceites no comestibles y grasas minerales fábricas de:	12	184	1	—	80	2	—	267
Acidos y sales industriales, carburo de calcio, sulfuro de carbono, específicos para calderas, aguas lavandinas y lejías, antisárnicos y venenos para cueros, hormiguicidas, langosticidas, matafuegos, encáusticos, agua destilada	115	186	10	9	515	10	1	731
Alcoholes carburados y desnaturalizados, fábricas de:	2	2	—	—	17	—	—	19
Específicos farmacéuticos, algodones medicinales, esterilizados, fábricas de:	28	110	107	10	266	23	40	556
Fósforos, fábricas de:	16	213	1.453	459	296	577	96	3.094
Jabón común, velas, sebo, grasas cera y glicerina, fábricas de:	294	865	65	29	1.094	12	27	2.092
Petróleo, refinerías de:	1	60	—	12	145	—	3	220
Pinturas y barnices, fábricas de:..	10	58	4	24	109	2	1	198
Productos animales, lácteos, caseína, peptona, cola, gelatina, pastas para cilindros de imprenta	9	40	4	—	158	—	—	202
Pólvoras y productos pirotécnicos, fábricas de:	32	43	2	2	67	—	—	114
Tintas de escribir, gomas y lácres, fábricas de:	4	14	4	1	7	8	1	35
Vidrios en general, damajuanas y botellas, fábricas de:	16	515	36	261	1.219	15	90	2.136
Vulcanización y fabricación artículos caoutchout	15	62	3	3	78	2	6	154
Diversas	13	64	8	6	82	8	—	168
Totales VII ..	567	2.416	1.697	816	4.133	659	265	9.986

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Toda la República (Continuación)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
VIII. — Artes Gráficas								
Cinematografía, fabricación e impresión de cintas de:	1	—	—	—	6	—	—	6
Encuadernación y fábricación de libros en blanco	41	206	4	66	122	1	8	407
Fotografías	435	429	76	44	628	56	13	1.246
Fototipias, fotograbados, tricromías, talleres de:	17	40	—	6	43	1	—	90
Fundiciones de tipos	3	11	—	—	23	—	1	35
Imprentas y litografías	938	6.131	516	884	3.483	227	250	11.491
Planos y copias de dibujos, talleres de:	4	5	—	—	5	1	—	11
Totales VIII ..	1.439	6.822	596	1.000	4.310	286	272	13.286
IX. — Fibras, Hilos, Tejidos								
Bordados, festones, vainillas, fábricas de:	27	38	66	4	43	53	—	204
Cintas de seda, de algodón, con o sin inscripción, fábricas de:	3	16	10	—	6	14	—	46
Cordelería y esteras, cabullería, hilado sisal, fábricas de:	7	47	27	65	30	37	20	226
Desmotación de algodón, instalaciones de:	4	42	—	—	27	—	—	69
Estampado y blanqueado de algodones, fábricas de:	1	3	—	3	35	—	4	45
Estopas y traperías para, fábricas de:	11	16	19	—	42	26	—	103
Fibras vegetales, lino, caraguatá, palma caranday, fábricas de:	3	40	10	—	16	—	—	66
Hilanderías de algodón	3	2	1	—	3	—	—	6
Hilanderías de lana	1.501	8	1.540	57	30	37	10	1.682
Lavaderos de lana	10	29	8	3	181	33	1	255
Sombreros de lana, de pelo, fábricas de:	81	583	404	89	855	193	36	2.160
Sombreros de paja, trenzas de paja para íd, fábricas de:	11	53	71	1	50	27	—	202
Tejidos de lana con o sin hilandería, de cerda, boinas, fajas, matráz, cojinillos, fieltros, franelas, casimires, fábricas de:	16	374	585	38	1.186	524	14	2.721

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Continuación)

PERSONAL EMPLEADO (Continuación)

Toda la República (Continuación)

IX. — Fibras, Hilos y Tejidos (Conclusión)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Tejidos de punto de lana, de algodón, artículos de punto, fábricas de: ...	55	569	2.176	187	673	734	43	4.382
Tejidos comunes de algodón, fábricas de:	9	26	324	22	193	356	19	940
Tejidos de hilo, hilo mezcla, fábricas de:	1	276	41	10	14	—	—	341
Tejidos de seda, hilados de seda, fábricas de:	—	—	—	—	—	—	—	—
Tejidos hechos con telares domésticos.....	715	240	1.616	240	7	3	6	2.112
Totales IX ...	2.458	2.362	6.898	719	3.391	2.037	153	15.560

X. — Varias Industrias

Alumbrado eléctrico, gas, alcohol carburado, usinas de:	305	2.755	—	—	7.161	—	—	9.916
Almidón, elaboración de:	8	11	4	—	24	8	3	50
Bolsas de yute, de algodón, fábricas y reparaciones de:	24	235	619	89	365	465	35	1.808
Cartonerías, estucherías, cartuchos, passe-partouts.....	62	500	148	230	222	79	60	1.239
Cereales y forrajes, limpieza y preparación de:.....	29	153	4	2	106	5	2	272
Cigarros, rapé y preparación de tabacos, fábricas de:	179	335	1.373	114	352	610	42	2.826
Cigarrillos, fábricas de:	55	678	1.528	42	997	1.042	8	4.295
Cirujía y ortopedia, fábricas de, aparatos de:	18	35	13	4	53	11	1	117
Curtiembres y charolerías, refinería y planchado de cueros	189	1.358	45	64	1.910	58	11	3.476
Elevadores y depósitos de granos ...	19	780	—	—	886	—	—	1.666
Optica y física, aparatos y montaje .	5	26	—	2	24	1	—	53
Papel y cartón, fábricas de:	11	245	347	65	1.048	176	20	1.901
Papeles técnicos, mat, pintado de papeles, placas fotográficas, de lija, fábricas de:	2	12	16	5	8	4	4	49
Tapones de corcho y artículos corcho, fábricas de:	12	36	28	2	137	15	1	219
Saladeros de cueros	8	18	—	—	25	1	1	45
Diversas	31	104	75	27	605	61	11	883
Totales X.....	957	7.281	4.200	646	13.953	2.536	199	28.815

CENSO DE LAS INDUSTRIAS (Conclusión)

PERSONAL EMPLEADO (Conclusión)

NATURALEZA DE LAS INDUSTRIAS	Número de establecimientos	ARGENTINOS			EXTRANJEROS			Total del personal
		Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
Toda la República (Conclusión)								
Resumen General								
I.—Alimentación.....	18.983	52.809	10.701	4.537	58.344	7.388	1.063	134.842
II.—Vestido y Tocador.....	7.081	13.024	10.753	1.409	26.229	5.852	497	57.764
III.—Construcciones	8.582	46.519	1.269	2.573	36.225	319	412	87.317
IV.—Muebles, Rodados, anexos ...	4.441	12.842	510	1.263	13.859	320	213	29.007
V.—Artísticas y de Ornato	996	1.598	180	195	2.212	83	29	4.297
VI.—Metalurgia y anexos.....	3.275	12.322	350	1.316	14.766	312	261	29.327
VII.—Productos Químicos	567	2.416	1.697	816	4.133	659	265	9.986
VIII.—Artes Gráficas	1.439	6.822	596	1.000	4.310	286	272	13.286
IX.—Fibras, Hilos, Tejidos	2.458	2.362	6.898	719	3.391	2.037	153	15.560
X.—Varias Industrias	957	7.281	4.200	646	13.953	2.536	199	28.815
Totales generales ..	47.779	157.995	37.154	14.474	177.422	19.792	3.364	410.201

LA GEOLOGÍA Y MINERÍA ARGENTINAS EN 1914

por el Ingeniero Civil de Minas

ENRIQUE HERMITTE

Director General de Minas, Geología e Hidrología

LA GEOLOGIA Y LA MINERIA ARGENTINA

EN 1914

Es indudable que entre las industrias cuya evolución conviene seguir de cerca y de cuyo estado en determinadas épocas es necesario dejar constancia, figura la industria minera que, con las industrias agrícolas y ganaderas, constituyen el fundamento de la riqueza de las naciones; y nada más oportuno que la realización del censo general de un país para tratar de llevar a cabo esa obra.

Concurre, además, en 1914, una razón de orden superior para tratar de establecer el balance de la industria minera de la República Argentina, y lo es el hecho de hallarnos, por decirlo así, en un período de transición, en el que, fuera del esfuerzo realizado por el Gobierno Nacional en el sentido de conocer la geología del país y, como consecuencia, la distribución de las masas minerales que constituyen su subsuelo, puja por abrirse camino desde 1907, fecha del descubrimiento del yacimiento petrolífero de Comodoro Rivadavia en el territorio nacional del Chubut, la explotación de una de las principales y más importantes fuentes de riqueza de toda nación, sobre la base de una serie de factores que, salvo raras excepciones, jamás se han hallado reunidos en la República: un yacimiento extraordinariamente rico, en condiciones económicas inmejorables, donde es fácil llevar el personal técnico y obrero y todos los materiales de consumo, incluso el combustible, que lo es aquí el producto explotado, siendo así que en muchos casos la carencia de este último factor ha sido por sí sola suficiente para impedir toda explotación en el interior.

Estos sucesos permiten concretar la situación, diciendo que estamos en los comienzos de una nueva era en la cual la minería nacional e industrias derivadas contarán con un factor esencial para su desarrollo: el combustible.

Al tratar de establecer ese balance, es necesario, desde luego, confesar que la industria minera ocupa, con relación a las otras dos industrias madres, un rango inferior, aunque de ningún modo despreciable.

Miradas, en efecto, en conjunto, las industrias extractivas abarcan no sólo los yacimientos metalíferos, que por lo general han sido entre nosotros el símbolo de la minería, sino también los yacimientos no metalíferos, entre los cuales los de las rocas de aplicación han sido objeto de una explotación creciente que merece especial atención y no se puede aplicar, dada la diversidad de condiciones en que ambos se desarrollan, el mismo criterio para juzgar una y otra.

De una manera general deben distinguirse cuatro grupos (1) de productos naturales:

1.° Los minerales metalíferos;
2.° Los minerales no metalíferos;
3.° Los combustibles y las sales; y
4.° Las rocas de aplicación;

y, sin embargo, es suficiente una ligera revisión de la bibliografía respectiva anterior a la actuación de la Dirección General de Minas, para darse cuenta que ella se refiere sobre todo y casi únicamente al primer grupo, sin contar con que, por otra parte, cada vez que se ha tratado de precisar las condiciones de la industria minera, salvo raras excepciones, los autores se han limitado a una simple enumeración y a una recopilación de datos más o menos vagos, de cuya lectura es difícil sacar conclusiones de algún provecho para el porvenir.

La minería argentina, sobre la base de la explotación de los yacimientos de minerales metalíferos (oro, plata, cobre, etc., con la única excepción del wofram y del estaño) y aun de algunos de los yacimientos de minerales no metalíferos (mica, azufre, etc., con la excepción de la sal gemma y la boronatrocalcita), puede decirse que carece de vida desde mucho tiempo, no porque falten los yacimientos explotables, sino porque no se realizan casi ninguna de las condiciones necesarias para explotarlos; y si alguna vez tuvo alguna importancia, ello fué únicamente debido a que en todo yacimiento existe una zona de oxidación o cementación, siempre rica en metales nobles y, por consiguiente, muy productiva, a la vez que, entonces, las condiciones de vida eran mucho más favorables.

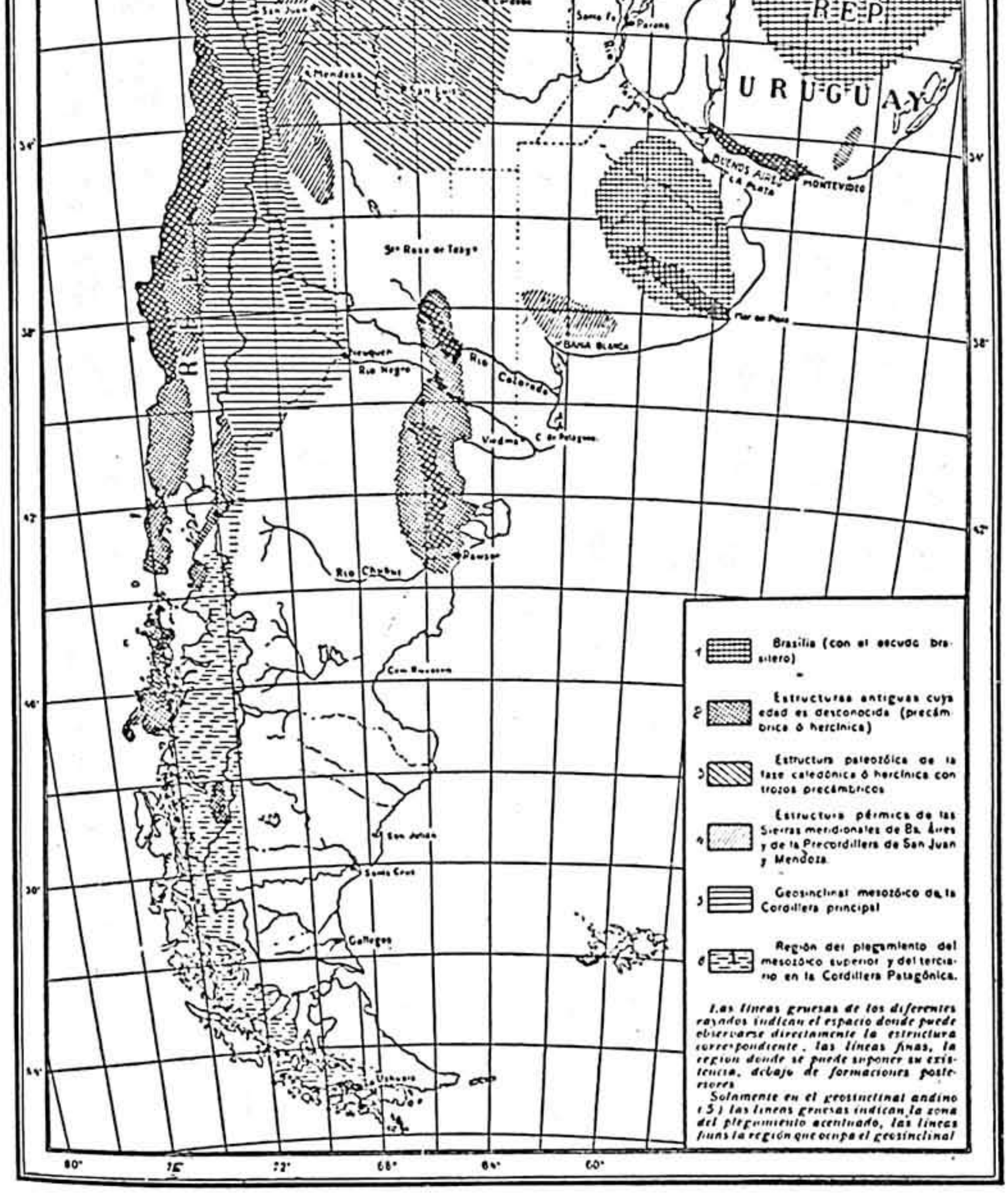
Pero, apenas empezaron las dificultades consecuentes al profundizamiento de las labores, tanto por haberse alcanzado el nivel hidrostático que obliga al desagüe de aquéllas, es decir, a mayores gastos, como por el alcance de los sulfuros metálicos de poca ley, lo que disminuía el beneficio a la vez que exigía una modificación de los métodos de aprovechamiento, no siempre factible por la escasez de capital, la falta de conocimientos especiales y la dificultad en sí de realizarla, las explotaciones fueron cesando una a una y eso con tanta mayor razón cuanto que los hechos mencionados coincidieron por un lado con un cambio fundamental en las condiciones económicas de las regiones mineras, y por otro, con el portentoso desarrollo de la producción de Méjico y sobre todo de los Estados Unidos y la consiguiente baja de los precios de la plata y el cobre.

En particular, merecen tenerse presente las modificaciones profundas que han sufrido las condiciones económicas de las zonas andinas, por cuanto ellas permiten adelantar que la cuestión explotación de minas es para ellas cuestión de población, sin negar la posibilidad de crear uno que otro

---

(1) Esta clasificación, aunque incompleta, es suficiente para el fin práctico que se persigue. Así, se ha creído conveniente formar un grupo aparte con los conbustibles y las sales, que son minerales no metaliferos, y se denominan yacimientos no metaliferos los de los dos últimos grupos, dejando el nombre de yacimientos metaliferos para los de los dos primeros.

Bosquejo de las grandes unidades geológicas que componen el territorio argentino


R E P
P A R A G U A Y
R E P
U R U G U A Y
CHILE
R E P
Buenos Aires
La Plata
Montevideo
Río Colorado
Río Negro
Río Chubut
Río Salado
Río Uruguay
Río Paraná
Río Bermejo
Río Pilcomayo
Río Desaguadero
Río Dulce
Río Primero
Río Tercero
Río Quinto
Río Segundo
Río Cuarto
Río Carcarañá
Río Tunuyán
Río Diamante
Río Atuel
Río Grande
Río Chico
Río Gallegos
Río Coig
Río Santa Cruz
Río Deseado
Río Chico
Río Senguerr
Río Chubut
Río Chico
Río Negro
Río Colorado
Río Salado
Río Desaguadero
Río Bermejo
Río Pilcomayo
Río Uruguay
Río Paraná

centro de producción allí donde las circunstancias lo permitan. Los ferrocarriles, al extender sus rieles radialmente hacia la cordillera, no han beneficiado, del punto de vista "comunicaciones y transportes", sino puntos determinados y, en cambio, destruyeron el intercambio comercial entre las provincias andinas que se vieron abastecidas a menos precio desde el litoral, a la vez que ejercieron un sensible drenaje en la población, encareciendo notablemente la mano de obra minera. Un ejemplo de esta afirmación es la despoblación del Departamento de Jachal en la Provincia de San Juan, que con anterioridad a la llegada de los ferrocarriles proveía de cereales y harinas a La Rioja, Catamarca y aun a Tucumán, recibiendo en cambio del Norte vinos, azúcar y otros productos, y que hoy no encuentra salida para su producción.

Cierto es que desde 1857 hasta 1913 el número de kilómetros de vía férrea pasa de 10 a 31.273, pero esto no representa para el conjunto del país sino 1,08 kilómetros de vía por cada cien kilómetros cuadrados de superficie, y como Santa Fe y Buenos Aires figuran con más de tres kilómetros, resulta que Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza y el Neuquén, sólo tienen una extensión relativa, muy inferior al promedio general, (1.07; 0.23; 0.51; 0.73; 0.38; 0.78 y 0.005, respectivamente), siendo casi nula esa extensión para la zona andina, propiamente dicho.

Tampoco debe olvidarse que los recursos de las zonas andinas son limitados, sobre todo en combustible y, en muchos casos, la explotación de las minas ha agotado el que existía, cesando aquélla por esa única causa, como ha sucedido, por ejemplo, en Uspallata.

Y, finalmente, el espíritu de especulación, agregado a administraciones deficientes, ha completado a menudo la obra.

El minero tiene mucho del jugador: busca hacer fortuna de un golpe. El solo hecho de atravesar indiferente los hermosos trigales y alfalfares del litoral, para ir a vivir en las más áridas montañas, atraído por el relampagueo de los supuestos "Eldorados", demuestra bien cuál es su idiosincrasia. Es desordenado y especula sobre el porvenir; y lo curioso del caso es que a menudo los sindicatos y aun las compañías mineras, tanto nacionales como extranjeras, han pecado en el mismo sentido.

Quienquiera que recorra la historia de la industria minera ha de quedar sorprendido ante los numerosos casos de verdadera aberración que ella revela. Construcción de edificios amplios y confortables que sólo se justificarían como consecuencia de una explotación llena de vida y prosperidad; grandes usinas de amalgamación directa, útiles únicamente para los metales de la zona de cementación; costosa maquinaria que si ha conseguido salir de las aduanas del litoral o si se ha salvado de jalonar el camino a las minas resulta inadecuada a los fines perseguidos; tal es el resultado inconcebible, pero exacto, de la ignorancia y falta de previsión con que numerosas empresas han procedido.

Necesario es confesar que será muy difícil la reacción ante el descrédito en que, como consecuencia de ese estado de cosas, ha caído la explotación de minas metalíferas, y el camino más indicado para provocarla parece ser, en primer término, poner claramente de relieve la situación para

evitar que se repitan los mismos errores, dejando establecido que, justamente, porque son precarias las condiciones del medio en que se ha de actuar, mayor previsión, método y estudio exige el establecimiento de un negocio de la índole del que nos ocupa, a menos de encontrarse en presencia de casos verdaderamente excepcionales, por la riqueza del producto o la importancia del yacimiento y que constituyen, por lo mismo, la excepción en el cuadro general trazado.

Veremos más adelante, en los capítulos correspondientes, que por las condiciones de yacimientos de los demás grupos, el cuadro cambia de un modo total; pero eso no impide que, de una manera general, se imponga, en segundo término, proceder al estudio prolijo de las minas y canteras para estar en condiciones de suministrar datos fidedignos capaces de orientar la acción de los capitales y establecer, ante todo, esas condiciones de yacimiento de las substancias minerales para dar una base exacta, indispensable a la investigación metódica y racional de los yacimientos metalíferos o no (sin excluir el agua) disminuyendo en la consiguiente proporción los riesgos en su individualización y exploración.

Lo primero está en camino de su realización, como lo prueban las publicaciones referentes al estado de la industria minera, consecuentes a la implantación del servicio de Inspección y Estadística Minera, una de cuyas misiones es, justamente, el estudio de las condiciones en que se desarrolla la industria minera en el país.

En ellas se ha tratado, dentro de lo posible, de precisar las características de los yacimientos, describir las labores, fijar el precio de las mismas y establecer, en su caso, cuál es, dados los recursos de la región, el costo de los fletes y el valor de los demás factores, la ley mínima, a partir de la cual una explotación podría ser provechosa, ofreciendo así una base exacta y firme, sobre la cual puedan apoyarse las iniciativas de los particulares.

En cuanto a lo segundo, es decir, la fijación de las condiciones de yacimientos de las substancias minerales, es una misión del mayor interés, que toca a la geología desempeñar; pero los resultados son más lentos de obtener y, por lo mismo, más difíciles de percibir, siendo ésta la razón por la cual he considerado conveniente aprovechar este mismo estudio para tratar de demostrar su importancia, sin que sean óbice para ello las deficiencias de nuestros conocimientos geológicos y estratigráficos, bien concebibles por cierto, dado el corto espacio de tiempo transcurrido desde el principio de las investigaciones hasta la fecha.

Para ello, aun a riesgo de desviarme en algo del objeto principal, me ha parecido conveniente dejar constancia, no sólo del estado actual de las investigaciones geológicas en la República y de los conocimientos generales adquiridos, sino también del desarrollo que estas investigaciones han sufrido, procurando establecer, asimismo, en grandes líneas, el balance de la geología argentina que no es posible ni conviene desvincular del de la minería, porque la una adelantará seguramente tanto cuanto avance la otra, para seguir luego con el estudio de los yacimientos, sobre la base de los conocimientos geológicos adquiridos, como queda expresado más arriba.

ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES GEOLOGICAS

Desde hace mucho tiempo los estudios geológicos han adelantado más en la República Argentina que en cualquier otro país sudamericano. Pero, hasta hace poco, la mayor parte de las exploraciones geológicas, así como las investigaciones especiales de carácter paleontológico y petrográfico, habían sido efectuadas por particulares y, además, muchos de estos trabajos y, precisamente, los más importantes, han sido publicados solamente en idiomas extranjeros.

La participación del Gobierno Nacional en la exploración geológica del país estaba limitada hasta el año 1905, es decir, hasta la fundación de la Sección Geología de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, a algunos casos aislados y debidos principalmente a la iniciativa de universidades, museos y sociedades científicas, refiriéndose todos los trabajos realizados a cuestiones definidas y a causa de circunstancias especiales, a regiones limitadas del país, lo que no quiere decir que deban despreciarse las numerosas observaciones hechas ni el adelanto del conocimiento geológico de la República Argentina, obtenido como consecuencia de aquéllas.

Por eso el objeto inmediato y principal de la Sección Geología fué recopilar todos los conocimientos aislados hasta entonces, y unirlos por medio de nuevas investigaciones sistemáticas, de tal manera que fuera posible la publicación de un mapa geológico general de la República Argentina, a la escala grande de 1:1.000.000; y para proceder de un modo metódico y para conseguir resultados fundados, en el tiempo lo más corto posible, deslindar, desde el principio, las grandes unidades geológicas del país, reconocidas por los trabajos anteriores.

Las relaciones geológicas de la República Argentina son, en general, muy variadas y presentan, por eso, mayor número de problemas de gran importancia que en los otros países del continente sudamericano, agregándose a esto la facilidad relativa de las exploraciones, aun en las regiones lejanas, debido a la posición geográfica de la República y al desarrollo de sus vías de comunicación, hechos que, sin duda, explican en gran parte el rápido desarrollo de la geología argentina.

Mirando desde un punto de vista elevado el conjunto de las relaciones generales conocidas hasta ahora, resalta sobre todo que en el suelo argentino todas las nuevas estructuras modernas, que constituyen el largo cordón de los Andes sudamericanos, se unen con la antigua masa del continente brasileño-africano, y tomando, por otra parte, en consideración la gran analogía de las relaciones generales de los trozos de esta masa, hoy día separados, y la similitud del desarrollo de los fenómenos desde la era paleozoica en Sud Africa, en la Península de la India oriental y en gran parte de

Australia, se desprende que en el terreno de la República Argentina está encerrada la solución de las cuestiones geológicas más importantes del hemisferio austral.

Es conveniente darse cuenta, desde un principio, de esta circunstancia especial, para trazar la historia de la geología argentina en sus líneas principales, poniendo en primer término los trabajos efectuados por el servicio oficial de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. De esta manera pueden ligarse mejor los resultados de los esfuerzos aislados, el éxito de las investigaciones del Gobierno para unirlas, e indicar las tareas que se destacan como consecuencia de los resultados obtenidos.

Primer período.

Felizmente, la geología argentina ha tomado un desarrollo preciso desde su principio, debido a la intervención de dos observadores de primer orden: Darwin y D'Orbigny.

Muchas de sus ideas, publicadas hace 70 y 80 años, se han adelantado a la época de sus exploraciones y algunas han obtenido hoy día un valor especial en el conjunto de los hechos, mucho mejor conocidos ahora. Sus investigaciones han contribuído en alto grado al conocimiento de los depósitos pampeanos en las provincias del litoral y de las formaciones marinas, tanto en el estuario del Río de la Plata como en grandes zonas de la Patagonia; y sus observaciones importantes en las regiones montañosas del país se refieren tanto a la estructura de los Andes como a la distribución de las distintas estructuras antiguas en el subsuelo argentino.

Las exploraciones posteriores hasta el año 1870, más o menos, no alcanzan en importancia a las de Darwin y D'Orbigny. Se destacan, sin embargo, dos observadores: Bravard y Burmeister, ampliando el primero, sobre todo, nuestros conocimientos del terreno pampeano y del terciario marino del Río Paraná y contribuyendo el otro al conocimiento de la geología andina por datos esparcidos en las descripciones de sus viajes y en la descripción física de la República Argentina.

Segundo período.

Un empuje nuevo y notable se anota en el desarrollo de la geología argentina como consecuencia de la fundación de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. La serie de las investigaciones de esa época empieza con los viajes de Stelzner, efectuados en los años 1871, 72 y 73 y se prolongan casi durante dos decenios con las que hace Brackebusch en sus largas exploraciones. La obra fundamental de Stelzner: "Beitrage zur Geologie und Palaentologie der Argentinischen Republik", es el primer ensayo que recopila y resume, en forma muy prolija, todos los conocimientos acumulados hasta el año 1885, fecha en que fué publicada esta obra pero, sus observaciones son también de importancia general. Se refieren especialmente a la geología de las sierras centrales del país llamadas por él *Sierras Pampeanas* y a la estratigrafía de los depósitos mesozoicos en la parte media de los Andes.

Fué Stelzner quien descubrió la formación silúrica y la formación rética carbonífera en varios sitios y quien, con la colaboración de Gottsche, ha señalado la analogía que existe entre los depósitos jurásicos marinos de los Andes y los correspondientes de grandes partes de Europa.

El resultado más sobresaliente, obtenido por Brackebusch en sus numerosos viajes, es el mapa geológico del interior de la República Argentina, publicado en el año 1891. Este mapa, que representa topográfica y geológicamente, en la escala de 1:1.000.000, el noroeste del país, desde el límite boliviano hasta las sierras de la Provincia de San Luis, ha sido hasta ahora la base de todas las exploraciones posteriores. La descripción de las colecciones de exquisitos cristalinos, rocas graníticas, pegmatíticas y rocas efusivas del terciario, por colaboradores extranjeros, son las primeras contribuciones notables a la petrografía argentina.

Al lado de Stelzner y Brackebusch se distinguen, entre otros investigadores, Aguirre, por sus primeros trabajos sobre las Sierras de la Provincia de Buenos Aires; Doering, por sus investigaciones durante la expedición al Río Negro (1879) y Ave Lallemant, por numerosas contribuciones al conocimiento de la minería del país. Con estos trabajos, especialmente con la obra de Stelzner y el mapa de Brackebusch, con las descripciones de orden paleontológico-estratigráfico, originados por ellos, termina el primer capítulo de la exploración geológica de la República. Es un período en que se han hecho descubrimientos fundamentales y se han trazado algunas de las líneas directivas de las investigaciones posteriores.

Consideraré ahora, brevemente, lo que se ha conseguido.

Darwin y D'Orbigny han coordenado sus observaciones en el terreno argentino con los resultados de sus investigaciones en otras vastas regiones de Sud América. Sus deducciones ya indican que el suelo argentino forma parte de un conjunto mayor, y ya en esta época se distinguen bien algunos de sus más importantes componentes. En el poniente se levanta el largo y ancho cordón de los Andes, en el que llama la atención la gran masa y la enorme extensión de las rocas eruptivas, consideradas, en general, como pórfidos de la era mesozoica hasta la terciaria. Más al naciente se conocen desde las cordilleras orientales de Bolivia hasta cerca del límite argentino depósitos antiguos clasificados como silurianos y carboníferos. En las provincias centrales afloran rocas todavía más antiguas, consideradas como arcaicas, y tanto en estas Provincias como más al Norte, en Bolivia, D'Orbigny hace constar la existencia de estructuras, más viejas que la de los Andes y bien distintas de ellas, a partir de las cuales se extienden hacia el Atlántico, tanto en el litoral como en la Patagonia, depósitos del terciario recubiertos por la formación pampeana que contiene los restos de grandes vertebrados.

Además, D'Orbigny llamó la atención sobre la gran uniformidad y extensión de las formaciones que componen el continente sudamericano, haciéndola resaltar en los siguientes términos: "par l'extrême simplicité de sa composition, par les larges proportions de chacune de ses époques géologiques, l'Amérique méridionale est, peut etre, de toutes les parties du globe, la plus facile a comprendre".

En efecto: la gran extensión de las distintas formaciones y estructuras se ha verificado por todas las investigaciones hasta el fin de ese período. La formación de los pórfidos de Darwin en los Andes, encontrada por Stelzner en varios cortes geológicos más al Norte, es uno de los ejemplos más sobresalientes. Los depósitos silurianos de Bolivia fueron señalados por Brackebusch en las Provincias andinas del Norte y por Stelzner en el borde de los Andes centrales casi hasta la latitud del Aconcagua. La composición y la estructura de las altas sierras al naciente de la altiplanicie boliviana se repiten, según el mapa de Brackebusch, en los cordones orientales de los Andes argentinos, hasta más acá de Tucumán. Además, era conocida la gran distribución de areniscas continentales del mesozoico, de las cuales forman parte el rético carbonífero en las provincias centrales y la "formación petrolífera" del Norte.

Se conocen y distinguen claramente, hasta entonces, cinco grandes unidades, a saber: la cordillera principal y su prolongación austral la cordillera patagónica, compuesta en gran parte de rocas mesozoicas; el complejo de los altos cordones del borde occidental del Gran Chaco, compuesto de depósitos paleozoicos, que se repiten más al Sud en la precordillera de San Juan y Mendoza; las sierras pampeanas del centro y del litoral del Buenos Aires, constituídas en gran parte por rocas cristalinas, consideradas como arcaicas; y, en fin, la gran llanura de la Pampa que se continúa hasta el Sud, con la región de las mesetas patagónicas.

Tercer período.

Las investigaciones posteriores, hasta llegar el momento en que se inician los trabajos de la Sección Geología, están caracterizadas más por la ampliación de nuestros conocimientos paleontológico-estratigráficos, que por resultados sintéticos. Pero también en ese período se han hecho varios descubrimientos de la mayor importancia.

La investigación de los terrenos terciarios del Río Paraná, del Río Negro y de la Patagonia, se ha desarrollado rápidamente por los trabajos de Doering, de Ihering y, especialmente, de Ameghino, que hizo conocer la riqueza sorprendente de los estratos cretáceos y terciarios en vertebrados continentales, distinguiéndose por la fertilidad de su producción literaria. Es en esta época que empieza a conocerse la geología patagónica, también por la intervención de la Comisión de límites y de grandes expediciones extranjeras, como la de la "Princeton University" y la "Svenska Exp. till Magesllanslanderna", bajo la dirección de O. Nordenskjold.

La geología de la pampa del litoral encuentra un intérprete hábil en S. Roth, cuyos trabajos, con los de Ameghino, plantean los problemas complejos que presenta la formación del terreno pampeano, interesante, sobre todo, por su conexión con la historia del hombre.

Los levantamientos y estudios de la Comisión de límites y del Museo de La Plata nos hacen conocer mejor la estratigrafía del jurásico y del cretáceo andino en la Provincia de Mendoza y en el Territorio del Neuquén, iniciada con mucho éxito por Bodenbender y sus colaboradores extranjeros,

que han descripto las faunas recogidas por él. Los resultados más importantes se deben a Burchardt, quien echó las bases de la estratigrafía jurásica hasta en sus detalles. Debido a estos trabajos se destacan bien los rasgos generales del mesozoico andino en la cordillera principal; la continuación del cretáceo hacia la Patagonia; la alternancia frecuente de condiciones marinas y terrestres en esa región; el carácter tan distinto de la cordillera patagónica, compuesta esencialmente de depósitos bien metamorfoseados del mesozoico superior; y las transgresiones atlánticas del terciario hasta el borde exterior del geosinclinal andino del Neuquén y de Mendoza.

Al mismo tiempo, la exploración en las provincias centrales adelanta rápidamente.

Bodenbender descubre, por primera vez en la Argentina, el devoniano en la extremidad septentrional de la precordillera de San Juan y la descripción de los fósiles hecha por Kayser revela la extensión de una gran transgresión del devoniano inferior y mediano, indicada por las formas muy semejantes de Bolivia, del noroeste, centro y sud del Brasil, de las Islas Malvinas y de Sud Africa, hasta el poniente de la República Argentina.

Por otra parte, desde años atrás se conocía una pequeña flora del carbonífero inferior al poniente de Retamito, en la Provincia de San Juan y, por otra parte, el descubrimiento anterior de carbón, efectuado en los depósitos réticos y el hallazgo de rastros de combustible, cerca de Retamito, en estratos carboníferos verdaderos, dieron, junto con la creciente necesidad del país de proveerse con carbón, un gran empuje a la investigación geológica de las formaciones carboníferas en las provincias centrales y del Oeste. Lo que sabemos ahora al respecto se lo debemos, en su mayor parte, a las investigaciones de Bodenbender que fué apoyado en sus estudios eficazmente por Kurtz. El resultado principal fué el descubrimiento de las floras que caracterizan los depósitos inferiores del Gondwana en la India Oriental y los estratos del Karoo en Sud Africa y que ya eran conocidos en el Sud del Brasil desde algún tiempo.

Mencionando, finalmente, los numerosos trabajos publicados hacia el fin de ese período, en los que se trata más de estudios teóricos que de investigaciones nuevas sobre la estratigrafía y paleontología de la formación pampeana, tendremos una idea de los trabajos principales que en él fueron ejecutados.

Cuarto período.

Sobre la base de todos estos conocimientos se inician los estudios oficiales de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología.

Para darse cuenta de las tareas que se presentaron a la Sección Geología, desde el principio, es bueno tomar en consideración, no solamente lo conseguido anteriormente, sino también lo que evidentemente se ha dejado de lado y los trabajos de índole práctica, ligados con un servicio público.

La composición compleja del subsuelo argentino resalta claramente y puede concretarse en pocas líneas: existencia de una antigua masa en el centro y norte del país, rodeada hacia el poniente, en los Andes, por una

faja de rocas mesozoicas y de estructura complicada y desapareciendo hacia el Sud debajo una serie de estratos terrestres y marinos del cretáceo y terciario.

Las diferentes transgresiones desde el paleozoico inferior hasta el terciario superior, se conocen en sus rasgos principales. La sucesión de los estratos marinos y continentales, representantes del paleozoico, es la misma como en grandes partes del Brasil y en los otros trozos del antiguo continente del Gondwana. Los descubrimientos del carbón han adelantado algo la investigación metódica de este combustible. El descubrimiento de Wolframita y otros yacimientos del grupo del estaño y la investigación de yacimientos de oro, de plata y de cobre, esparcidos sobre largos trechos en el Oeste y Noroeste, han aumentado nuestros conocimientos también en este sentido.

Pero, revisando la literatura, se desprende que al lado de los numerosos datos estratigráfico-paleontológicos y petrográfico-mineralógicos, resultan escasas las noticias dadas sobre la tectónica, aun de los lugares de estructura moderna o relativamente moderna. Los problemas morfológicos y los problemas estrechamente ligados con aquéllos; es decir, el efecto de un clima árido y subárido persistente durante mucho tiempo en extensas regiones de la República, casi no ha llamado la atención de los observadores, figurando por eso en primera línea entre los trabajos prácticos de la Sección Geología las investigaciones hidrogeológicas, así como la exploración de las formaciones petrolíferas y sus yacimientos, empujada repentinamente por el descubrimiento de petróleo en la costa patagónica, cerca de Comodoro Rivadavia.

Unicamente el delineamiento claro de todos estos problemas y la recolección sistemática de los datos complementarios para enlazar los conocimientos anteriores, podían conducir al éxito deseado, pues no cabe duda que los medios de que dispuso la Sección de Geología no han alcanzado en los cinco primeros años, desde el año 1005 hasta el año 1910, a los medios de que dispusieron algunos de los exploradores anteriores.

Este primer subperíodo de cinco años está caracterizado por la circunstancia que las investigaciones eran reconocimientos regionales y trabajos prácticos en casos especiales.

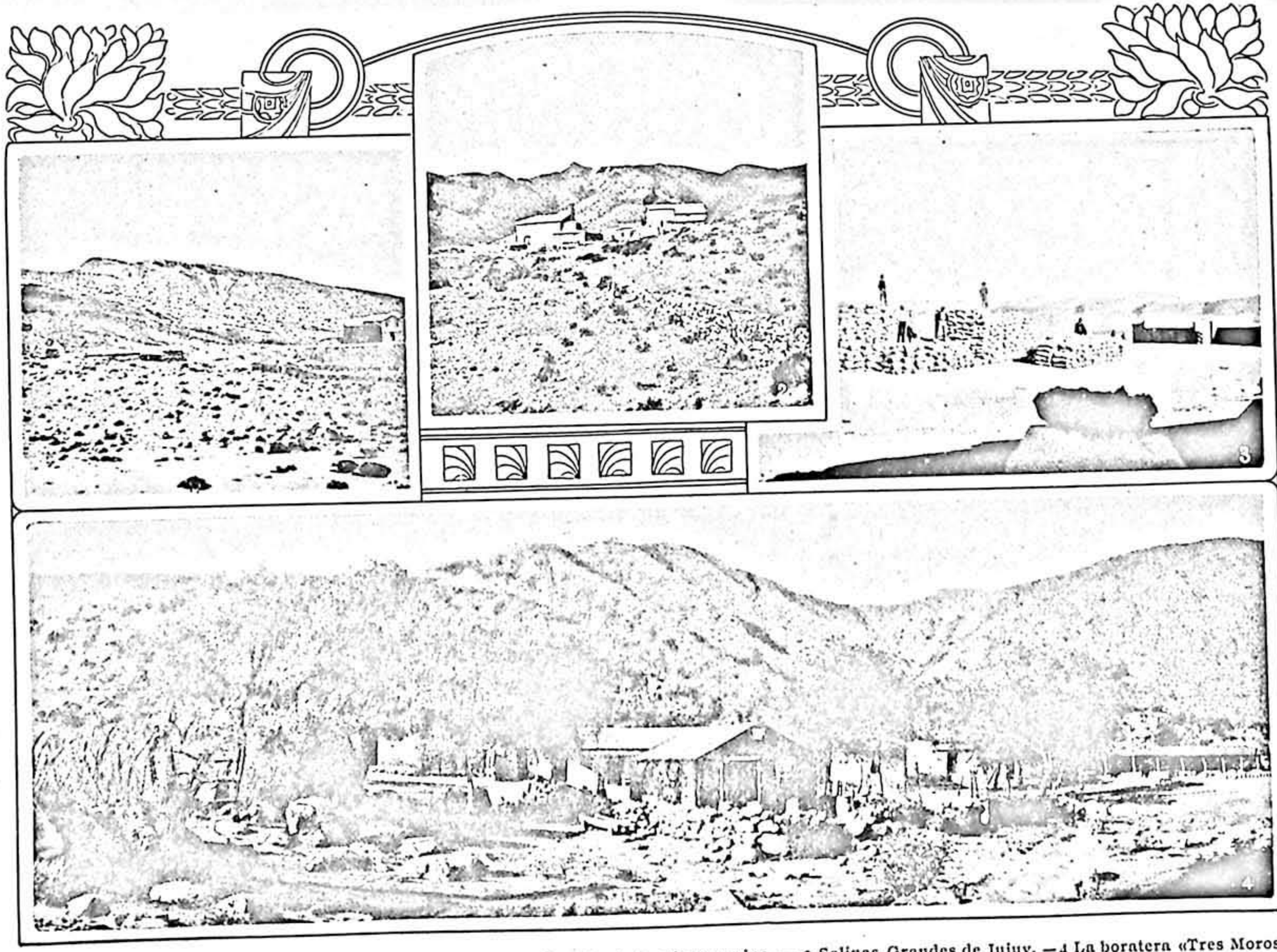
El itinerario era la base topográfica principal para la compilación de mapas de escalas muy grandes, pudiendo dividirse los trabajos realizados en tres grupos:

1. — El levantamiento regional de la precordillera de las provincias de San Juan y Mendoza y de las sierras pampeanas en las provincias centrales.

2. — La investigación del geosinclinal andino en ciertas partes de la provincia de Mendoza y del Territorio del Neuquén.

3. — Algunos trabajos especiales, como ser, investigación de yacimientos de carbón y de minerales metalíferos y levantamiento de planos geológicos para obras de irrigación.

Con la investigación regional de la precordillera se ha ocupado Stappenbeck, continuando estudios anteriores de Bodenbender. Se trató de trazar, en sus líneas grandes, el cuadro de unidad bien definida y caracterizada



1 El Paramillo de Uspallata, provincia de Mendoza. — 2 Las minas de plata, plomo y zinc. — 3 Salinas Grandes de Jujuy. — 4 La boratera «Tres Moros».

por la existencia del paleozoico inferior, el siluriano y devoniano marino y los estratos desde el Gondwana hasta el rético, investigándose, además, los depósitos posteriores, areniscas del cretáceo y acumulaciones continentales del terciario y cuaternario; los numerosos tipos de rocas eruptivas esencialmente del terciario (descriptas en un trabajo especial por Stieglitz) y, en fin, el efecto de los movimientos andinos. El informe definitivo acompañado por un mapa en 1:500.000, contiene, además, un capítulo sobre los yacimientos explotables, ya investigados y descriptos, en parte, por Stelzner, Ave-Lallemant y otros.

El trabajo principal efectuado en las sierras pampeanas es la descripción de las sierras meridionales de esta unidad por Bodenbender. En el lugar de los estratos marinos del paleozoico de la precordillera se encuentran rocas cristalinas de edad precámbrica: a menudo granitos y esquistos cristalinos, pero siguiendo hacia arriba los mismos estratos de Gondwana (llamado aquí estratos de Panganzo), areniscas del cretáceo y acumulaciones terrestres del terciario y cuaternario. La descripción petrográfica se refiere a las rocas básicas de los estratos de Gondwana; otro capítulo considera los yacimientos de la región estudiada y representada en un mapa de 1:500.000. Además, fueron investigadas las relaciones hidrogeológicas.

En estos años fueron también estudiadas por Bodenbender partes de la sierra de Famatina, ampliando de esta manera considerablemente nuestros conocimientos de la gran unidad de las sierras pampeanas, cuyo levantamiento regional fué iniciado por el mismo observador con la descripción de las sierras de Córdoba, obra publicada en el año de 1905, en los "Anales del Ministerio de Agricultura".

Entre las investigaciones del geosindical andino deben mencionarse en primera linea. las exploraciones efectuadas por Schiller en la región situada entre el paso de Espinacito por el Norte (provincia de San Juan) y el Rio de las Cuevas por el Sud (Provincia de Mendoza), trabajo éste que tiene una importancia especial por la comprobación de la existencia de grandes complicaciones tectónicas. La serie de estratos mesozoicos, que ya se conocía más al Sud y al Norte, permite reconocer indicios de sobreescurrimiento en gran escala, aunque no del mismo carácter como los fenómenos similares en las montañas alpinas de Europa. El Aconcagua, el cerro más alto de América, es un producto de esos movimientos dirigidos desde el Pacífico hacia el naciente, habiéndose amontonado en ese punto, sobre los estratos mesozoicos una serie de rocas andesíticas de un enorme espesor.

Las demás investigaciones, efectuadas hasta el año 1910, no fueron levantamientos regionales. Fueron investigados algunos yacimientos: los de carbón de Salagasta, al Norte de la ciudad de Mendoza; los afloramientos de asfalto carbonizado (Rafaelita); algunos yacimientos de oro en la Cordillera del Viento, en el curso superior del Río Neuquén y otros más. Entre los resultados que tienen importancia general en otro sentido, obtenidos durante estas exploraciones de índole práctica, puede mencionarse la comprobación de la existencia de dos fases en los movimientos orogenéticos andinos; la averiguación de mayores cambios de facies de los sedimentos jurásicos y cretáceos del geosinclinal andino; el hecho que en los largos

cordones al poniente de la Puna de Atacama existe un zócalo de rocas precámbricas de gran extensión; la transgresión del cámbrico superior sobre estas rocas, y el modo de formación de las acumulaciones terrestres del terciario bajo un clima seco en la parte Norte y media de los Andes. Finalmente, se empezó el estudio de la superficie de los Andes y de las sierras pampeanas y el de los efectos morfológicos que han tenido las fluctuaciones climatéricas del cuaternario, investigaciones que tienen, además de su interés teórico, un valor especial como trabajo preparatorio para los estudios hidrogeológicos.

A primera vista los resultados obtenidos durante esta época no parecen tener un gran alcance. En efecto, con relación al objeto más sobresaliente de las investigaciones oficiales, es decir, a la confección de mapas geológicos, no se puede negar que los mapas publicados fueran más bien simples planos, aunque nuestras ideas fueron ampliadas considerablemente en varios sentidos. Pero el resultado que debe ponerse en primer término no es la confección de estos planos, sino el haber establecido la posibilidad de empezar verdaderamente con los estudios sintéticos, circunstancia que indica siempre un adelanto notable.

Resumiendo el estado de nuestros conocimientos hasta ese momento, puede decirse, desde luego, que ellos nos permiten subdividir las grandes unidades. Se destaca claramente la noción de que la estructura andina se ha producido por plegamiento durante una fase bien determinada del terciario y que los trozos de estructuras más antiguas, que se extienden más al naciente, desde Bolivia hasta Tucumán y se levantan después en cordones aislados hasta cerca del Río Negro, se han agregado al plegamiento de los estratos mesozoicos en los Andes por movimientos de un carácter bien distinto. Entre estos trozos antiguos se distinguen:

1.—La masa de la Puna de Atacama y los cordones que colindan con el Gran Chaco, de edad algonkiana, caracterizados por la discordancia entre los depósitos algonkianos fuertemente plegados por un lado y los estratos del cámbrico y del siluriano débilmente ondulados por otro;

2.—La masa destrozada de las sierras pampeanas, de una estructura aun desconocida, pero no arcaica, como se había supuesto, caracterizada por la sobreposición discordante de los estratos de Gondwana (Paganzo) incluyendo el rético;

3.—La larga faja de la precordillera de San Juan y Mendoza de una estructura de edad pérmica, caracterizada por la discordancia en la serie de los estratos de Gondwana; y,

4.—La zona del geosinclinal andino, descansando sobre la cordillera pérmica y caracterizada por un plegamiento de edad terciaria que, hacia el Norte en la latitud del Aconcagua, ha adelantado hasta la formación del sobreescurrimiento.

Al lado de estos trabajos que fueron dados a conocer por el doctor Juan Keidel en el XI Congreso Geológico Internacional de Estocolmo, no se debe olvidar el progreso de nuestros conocimientos, debido a las investigaciones de los suecos Quensel y Halle en Patagonia y Tierra del Fuego, sobre los que volveremos más adelante.

Subperíodo actual.

Desde el año 1910 el aumento considerable del personal y de los elementos de la Sección Geología permitió el desarrollo rápido y duradero de los trabajos de campo, empezando por el levantamiento uniforme de mapas de escala menor, con tanta mayor facilidad cuanto que se poseía la experiencia hecha en los primeros años y se conocían mejor las condiciones especiales del país y sus exigencias primordiales en sentido práctico. La consolidación del servicio resalta del programa adoptado definitivamente y realizado rápidamente. En vez del levantamiento de un mapa general a escala de 1:100.000, se proyectó la confección de mapas topográficos geológicos, a escala de 1:200.000. El terreno de la República fué subdividido en 812 hojas, abarcando cada una, en el Norte del país, hasta el grado 42, una superficie de 0°45' de lado y en el Sud 1° en la dirección del paralelo y 1° en la dirección meridiana. Este programa fué posible por la instalación de una Sección Topográfica, cuyo fin principal es el relevamiento de aquellas regiones, donde los mapas topográficos no existen o son muy deficientes. Como es natural, una tarea tan grande como lo es el levantamiento de 812 hojas exige el esfuerzo continuo de muchos años; pero, por otra parte, no debe olvidarse que este trabajo, en vista de su escala todavía relativamente grande y de la monotonía topográfica y geológica dominante en el 50 por ciento del terreno a investigar, especialmente en las regiones bajas, resulta más fácil de lo que parece.

En este último período fué creado también el servicio hidrogeológico, cuyo fin es la investigación metódica de las condiciones, tanto generales como regionales, bajo las cuales se infiltra y se distribuye el agua subterránea. El primer paso debía ser en ese sentido el estudio de las relaciones morfológicas, sobre todo en el Oeste árido del país y la averiguación de las grandes cuencas bien individualizadas del agua subterránea.

Aunque se multiplicaron las tareas del servicio, por todas estas circunstancias, las líneas directivas para los levantamientos regionales han quedado siempre las mismas, siendo una suerte que las exigencias prácticas coincidieran regionalmente con los intereses teóricos de mayor importancia. El terreno principal de las investigaciones hidrogeológicas fué, a lo menos en el principio, el Centro y Oeste montañoso del país y a los estudios estratigráficos de primera necesidad, tanto en el geosinclinal andino de la Provincia de Mendoza y del Territorio del Neuquén, como en la región de las areniscas mesozoicas en el borde oriental de los Andes, en la zona subandina de Tucumán, Salta y Jujuy, pudo unirse la investigación de los afloramientos de petróleo y asfalto.

Las investigaciones regionales fueron continuadas en las sierras pampeanas hacia el Norte y el poniente, en aquellas partes que no se habían todavía estudiado o que sólo se conocían superficialmente, presentándose en el conjunto de lo expuesto hasta ahora, algunos de los problemas más importantes de la geología argentina.

En las Provincias de Catamarca y Tucumán se tocan o se unen tres de las unidades: la precordillera de Mendoza y San Juan; las sierras pam-

peanas de las Provincias centrales y los cordones de Jujuy y Salta con el bloque de la Puna de Atacama. La precordillera tiene, como lo sabemos, una edad pérmica; las montañas del Norte en su mayor parte son de edad algonkiana, siendo la cuestión más sobresaliente conocer la época en que se ha formado la estructura de las sierras pampeanas y cuáles son sus relaciones con las dos otras estructuras.

Diremos, desde ya, que esta cuestión no está resuelta todavía completamente, pero que es de esperar que la solución no tardará mucho más. Resumiendo todos los datos de las últimas investigaciones, que no pueden referirse aquí, resulta que en las sierras pampeanas se encuentran los rastros de una fase antigua de movimientos tectónicos sincrónica con los movimientos caledonianos o, más probablemente, con los movimientos hercinianos; es decir, que se trata, en todo caso, de movimientos de edad paleozoica.

Podemos decir, pues, que en el Noroeste del país han tenido lugar los siguientes acontecimientos:

1.° La formación de una estructura de edad algonkiana en la Puna de Atacama y en los cordones al naciente de ésta;

2.° La formación de una estructura de edad caledoniana o herciniana en las sierras pampeanas; y,

3.° La formación de una estructura de edad pérmica en la precordillera de San Juan y Mendoza, formando ésta, en largos trechos, la base de los estratos mesozoicos plegados en la cordillera principal.

En las investigaciones de la parte septentrional de las sierras pampeanas, en las Provincias de La Rioja, Catamarca y Tucumán, han tomado parte Beder, Bodenbender, Delhaes, Penk y Rassmuss, habiéndose terminado el levantamiento de 11 hojas del mapa en 1:200.000, tanto topográfica como geológicamente, en parte bajo condiciones muy difíciles. Un número considerable de otras hojas se encuentran en preparación. Además, se han estudiado detalladamente grupos de yacimientos de minerales explotables que ofrecen un gran interés, tanto teórica como prácticamente, como ser los yacimientos de wolframita de las sierras de San Luis, los yacimientos de estaño de la sierra de Gualampajá, los yacimientos de cobre de las sierras de Capillitas y los afloramientos de tal cristalina en la parte Noreste de la sierra de Córdoba.

En lo que se refiere a las investigaciones hidrogeológicas, ellas han coincidido en gran parte con el estudio de las areniscas del Gondwana (Paganzo), las areniscas del cretáceo, los estratos calchaqueños y los otros depósitos gruesos y terrestres del terciario superior, y con el estudio de las relaciones tectónicas producidas por los movimientos ulteriores de la fase terciaria.

De estos trabajos se desprende claramente que en las sierras pampeanas y en las regiones limítrofes hacia el Norte y el Oeste se repiten condiciones similares, pero en escala todavía mayor, como se las conoce desde tiempo atrás en los "Basin Ranges" en el poniente árido de los Estados Unidos.

Las investigaciones en la cordillera principal de la provincia de Mendoza y del Territorio del Neuquén se han continuado con el fin de levantar

el mapa general desde el Río Diamante en el Norte, hasta el Río Neuquén en el Sud. En esta faja larga y ancha de la Cordillera se ha averiguado, por estudios combinados, todas las fluctuaciones entre las transgresiones y regresiones del mar que han tenido lugar durante el mesozoico; los cambios de facies, la participación de las rocas eruptivas en la composición de las formaciones mesozoicas, y los rastros de los diferentes acontecimientos que han cooperado a la formación de la superficie de los Andes, desde los tiempos terciarios, viéndose netamente que los estratos petrolíferos están ligados con los facies neríticos de la gran transgresión del mar, producido a fin del jurásico y que, empezando con el kimmeridgiano, llega a su colmo en el titoniano y termina con el berriasiano.

En esta parte del geosinclinal andino se ha terminado el levantamiento de 12 hojas del mapa general en la escala de 1:200.000, tomando parte en él los doctores Backlund, Gerth y Groeber.

Los estudios de los yacimientos petrolíferos en las areniscas mesozoicas de la zona subandina, en las provincias de Salta y Jujuy, efectuados principalmente por Bonarelli, han dado una idea de la estratigrafía relativamente sencilla de estos depósitos sobre largos trechos.

En el Este del Territorio del Neuquén y en la parte superior del Valle del Río Negro, las investigaciones efectuadas por Windhausen han aclarado las dudas existentes sobre la estratigrafía del mesozoico superior, desde el kimmeridgiano hasta el piso rocanense que indica una transgresión atlántica en la época del cretáceo más superior o, tal vez, del terciario inferior. Al mismo tiempo fueron investigados por Wichmann los sedimentos marinos y terrestres del terciario en la faja comprendida entre los cursos del Río Negro y del Río Colorado, desde la costa del Atlántico hasta el meridiano de Choele-Choel y las condiciones bajo las cuales se encuentra el agua subterránea en la parte inferior del Río Negro, alrededor de Viedma. También se ha levantado, en la continuación de estos estudios hacia el Norte, la hoja del mapa general que encierra la ciudad de Bahía Blanca.

Finalmente, hay que mencionar todavía los estudios realizados en la barranca izquierda del Río Paraná entre Diamante y La Paz, realizados por Bonarelli y Nájera, con el propósito de averiguar las relaciones estratigráficas entre los estratos marinos del terciario superior, conocidos desde mucho tiempo, y las areniscas guaraníticas de D'Orbigny. (1)

El trabajo realizado, en lo que se refiere al levantamiento del mapa geológico en la escala de 1:200.000, se puede estimar por el número de kilómetros cuadrados que abarca el terreno investigado definitivamente para los fines del servicio; son alrededor de 40.000.

Pero mayor importancia tiene, sin duda, el adelanto de los estudios científicos. Ya hemos visto que el rasgo general entrevisto en la composición del subsuelo argentino, es la existencia de un trozo del antiguo continente brasileñoafricano, bordeado por las estructuras más modernas de los Andes y que desaparece hacia el Sud, debajo de una serie de estratos te-

---

(1) Para no olvidar nada, corresponde dejar constancia del estudio de un centro volcánico alejado de los Andes; trabajo éste presentado a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales para optar al título de Doctor en Ciencias Naturales por el geólogo argentino señor Franco Pastore.

rrestres y marinos del cretáceo y del terciario, rasgo éste que se puede detallar, gracias a los nuevos conocimientos, en la siguiente forma: Un pedazo del antiguo continente aparece en la Puna de Atacama y en los cordones más al naciente, revelando la misma sucesión de capas que las que se han encontrado en grandes partes del Brasil, es decir, que sobre rocas precámbricas, fuertemente plegadas, descansan en posición poco perturbada estratos marinos del paleozoico inferior. Otros restos de esta antigua masa deben buscarse bajo las acumulaciones del Gran Chaco y bajo los gruesos mantos de rocas básicas efusivas en Misiones y Corrientes. Esta antigua masa constituye un escudo muy extenso que se puede comparar perfectamente con el escudo canadiense y las partes exteriores de Laurentia y con el escudo báltico en la mesa rusa. Pero en la mayor parte del Brasil sólo se ven los efectos de movimientos epirogenéticos, tanto en las transgresiones del paleozoico y en los depósitos de los estratos de Gondwana, como en las diferencias actuales de alturas; su borde occidental en la Cordillera Real de Bolivia, en la Puna de Atacama y en los cordones de Jujuy, Salta y Tucumán, ha sufrido, además, movimientos verdaderamente tectónicos durante el terciario.

Este escudo se encuentra rodeado en el Sud, Sudoeste y Sudeste por las estructuras de edad paleozoica, sean éstas de la época caledoniana o herciniana, cuyos restos, visibles todavía en el Sud del Uruguay y en las sierras pampeanas del centro de la República Argentina, han sufrido movimientos que, aunque no se conocen los detalles, han sido muy fuertes, a la vez que el plegamiento ha sido acompañado por intrusiones de grandes masas de rocas eruptivas, especialmente rocas graníticas, denudadas por la erosión con anterioridad al depósito de los estratos inferiores del Gondwana (Paganzo) en extensas superficies. Por la presión fuerte de los movimientos, pero más quizás todavía por estas intrusiones, se explica el alto grado de cristalinidad de las rocas sedimentarias en las sierras pampeanas, carácter en que se ha basado la opinión de los observadores anteriores sobre la edad arcaica de esas rocas.

Más al Sud y al Oeste se encuentran otras estructuras más antiguas. Son los restos de un fuerte plegamiento de la época permiana que afloran en las sierras meridionales de la provincia de Buenos Aires y en la precordillera de San Juan y Mendoza, siendo de notar que los últimos estudios debidos a Keidel han permitido verificar la repetición exacta de la sucesión de los estratos de las sierras de Sud Africa, incluyendo los depósitos glaciales del permiano. Puede, pues, decirse que los fragmentos de este plegamiento que existe en la República Argentina son pedazos homólogos al pedazo representado en las sierras de la Colonia del Cabo; y es de gran interés el hecho de que en la precordillera resulta con toda claridad que, como consecuencia de este plegamiento permiano, se ha producido una estructura compuesta de grandes "nappes de charriage" desde el poniente hacia el naciente, bien comparables, en lo que se refiere al grado y a la extensión de los movimientos, con los fenómenos similares en las fajas de las montañas caledonianas en Escocia, Noruega y Suecia o con las del terciario en las montañas alpinas.

Todos estos hechos eran desconocidos antes de la fundación de la Sección Geología; pero podemos adelantar aún un paso más.

La continuación hacia el Sud del geosinclinal, de la parte media de los Andes (geosinclinal andino), no parece ser la cordillera patagónica, pues, basándose en las exploraciones de los últimos años, resulta que, en realidad, los estratos del geosinclinal tienen su continuación algo más hacia la región de las mesetas patagónicas. La larga faja de rocas porfiríticas que desde Chile bordea el geosinclinal hacia el poniente, pasa, en efecto, en el Territorio del Neuquén, al lado oriental de la cordillera patagónica y en ésta aparecen, en su extremidad septentrional, primeramente las rocas antiguas de la cordillera de la costa de Chile y después, de más en más, depósitos del mesozoico superior, en gran parte altamente metamorfoseados, que representan un facie más esquistoso, bien distinto de los facies sincrónicos en el geosinclinal andino. Las diferencias de estos facies se destacan perfectamente de los trabajos de Steinmann, Hauthal, Quensel y Halle, por el contraste entre los depósitos poco perturbados del mesozoico que se encuentran al naciente del largo valle longitudinal que separa la región de las mesetas de la cordillera patagónica y los depósitos sincrónicos, fuertemente dislocados de la misma cordillera.

De todo esto se desprende, desde luego, un hecho primordial: las estructuras modernas del complejo andino cortan oblicuamente la costa del Pacífico, la continuación de la cordillera patagónica debe buscarse hacia el Norte, quizás en las profundidades grandes del Pacífico; la cordillera alta en la parte media de la República Argentina constituye solamente el ala oriental de un geosinclinal mayor y subdividido por las erupciones continuas de las rocas porfiríticas, en cuyo eje principal se han depositado, probablemente, los sedimentos de la cordillera patagónica.

De este modo se explicaría fácilmente el metamorfismo en esa cordillera, donde, según las observaciones de Quensel, pórfidos cuarciferos del mesozoico han sido tan alterados por el dinamometamorfismo, consecuente a los movimientos oregenéticos, que han tomado, en parte, el aspecto de cuarcitas. Probablemente, el contacto entre las rocas metamorfoseadas y los depósitos de las mesetas no es el contacto originario, pudiendo suponerse, con toda razón, la existencia de grandes movimientos laterales en el eje del geosinclinal principal, visibles hoy día en la cordillera patagónica, pero producidos durante el terciario.

LA INDUSTRIA MINERA

El resumen geológico del capítulo que precede, gráficamente representado en el plano adjunto, en el cual se ha hecho resaltar la distribución de las diferentes estructuras geológicas existentes en el país — lo que a primera vista parecería tener un interés más científico que práctico — demuestra, en realidad, que por vez primera pueden distinguirse en la República las provincias naturales de los yacimientos de rocas y minerales y que ya es posible ensayar de deslindar regionalmente algunos de los grupos de yacimientos, comprobándose, como consecuencia, la posibilidad de tener una base exacta, indispensable para la investigación de los mismos y aun para el reconocimiento de las grandes cuencas de agua subterránea.

Desde luego, ateniéndonos a los cuatro grupos en que se han dividido los productos naturales: 1.° los minerales metalíferos; 2.° los minerales no metalíferos; 3.° los combustibles y las sales, y 4.° las rocas de aplicación, es fácil ver que los yacimientos no metalíferos (combustibles, sales y rocas de aplicación), están íntimamente ligados con las relaciones estratigráficas de los terrenos y son, por consiguiente, de distribución regional, mientras que los yacimientos metalíferos (yacimientos de minerales metálicos y no metálicos), están en conexión sobre todo con las rocas eruptivas cuya distribución es al contrario irregular y, por lo tanto, localizada.

Empezaré estudiando los primeros.

I.—Yacimientos no metalíferos.

Entre los yacimientos no metalíferos estableceremos, para demostrar sus relaciones con definidos fenómenos regionales, cuatro grupos principales, a saber: los yacimientos de hulla y de lignito, los yacimientos de petróleo y sus derivados, los yacimientos de sales, y los de las rocas de aplicación. Podrían clasificarse también en esta categoría algunos yacimientos especiales que, a veces, están relacionados con los terrenos sedimentarios, como ser los de alumbre y de azufre; pero, fuera de que tienen muy poca extensión y están distribuídos demasiado irregularmente para deducir relaciones generales, en la República Argentina, hasta ahora, no tienen ninguna importancia por hallarse situados en la parte central de los Andes, en condiciones económicas absolutamente desfavorables.

Es sabido, asimismo, que el oro se ha encontrado en capas sedimentarias de conglomerados en Sud Africa, pero hasta ahora es ésta una excepción y en la República Argentina el hecho no se ha constatado. Lo mismo puede decirse de los yacimientos sedimentarios de cobre, hierro, etc., no habiendo llegado, por lo tanto, el momento de entrar en una subdivisión mayor.

REPÚBLICA ARGENTINA

MINISTERIO DE AGRICULTURA

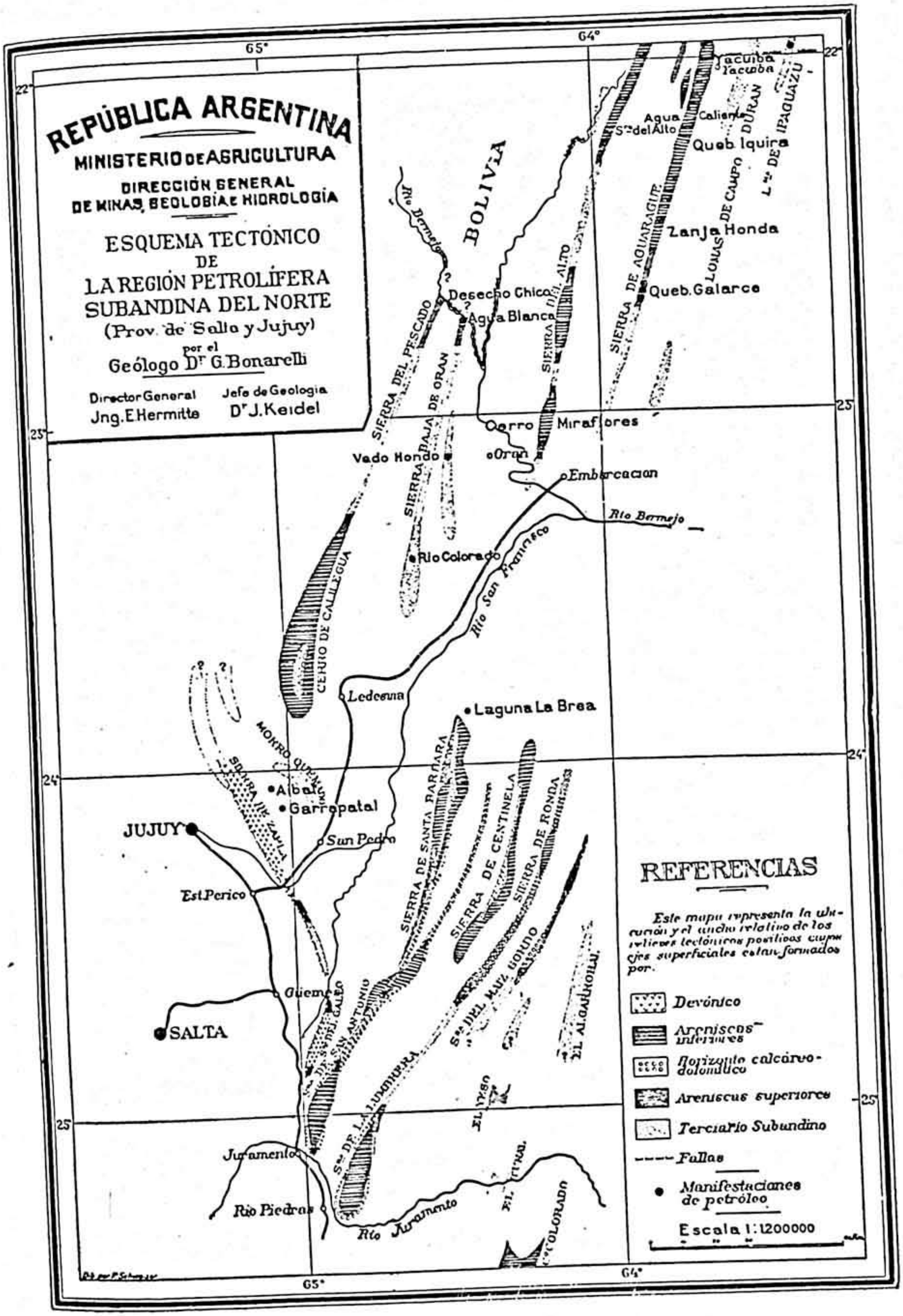
DIRECCIÓN GENERAL
DE MINAS, GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ESQUEMA TECTÓNICO
DE
LA REGIÓN PETROLÍFERA SUBANDINA DEL NORTE
(Prov. de Salta y Jujuy)

por el
Geólogo Dr G. Bonarelli

Director General
Ing. E. Hermitte

Jefe de Geología
Dr J. Keidel



REFERENCIAS

Este mapa representa la ubicación y el rumbo imclinado de los anticlinales tectónicos positivos cuyos ejes superficiales están formados por.

- *Devónico*
- *Areniscas inferiores*
- *Horizonte calcáreo-dolomítico*
- *Areniscas superiores*
- *Terciario Subandino*
- *Fallas*
- *Manifestaciones de petróleo*

Escala 1:1200000

a) Yacimientos de hulla y de lignito.

De todo lo que se conoce sobre yacimientos de hulla y de lignito en la República Argentina, resulta que dominan aquí las mismas condiciones que caracterizan, en general, la existencia y distribución del carbón en todo el hemisferio austral, pues, a excepción de algunos aflojamientos insignificantes de lignito de edad terciaria, encontrados en el terreno patagónico Cabo Curioso (Territorio Nacional de Santa Cruz) y Bahía Slogett (Tierra del Fuego), casi todos los yacimientos de carbón se encuentran en los estratos del Gondwana que, en la República, se han llamado de Paganzo, aunque sin limitarlos de una manera precisa.

Estas circunstancias están hoy claramente establecidas y los conocimientos de la estratigrafía están bastante adelantados para estar seguros de que los yacimientos de hulla deben buscarse casi exclusivamente en aquellos terrenos, y en los mismos pisos donde se explota la mayor parte del combustible que proviene de la India Oriental, Australia, Sud Africa y parte del Sud del Brasil, es decir, en los distintos trozos del antiguo continente del Gondwana, hoy separados unos de otros. Pero, mientras en aquellos puntos el número de yacimientos explotables es bastante grande, en la Argentina no se observan sino mantos de esquistos carboníferos sin valor económico, con una sola excepción: la del yacimiento de Salagasta, de edad rética, en el cual si bien a primera vista la cantidad de carbón parece ser suficiente para permitir la explotación, en cambio las condiciones tectónicas son muy desfavorables.

Estas dos circunstancias, el estado originario de los yacimientos y su posición tectónica, explican en la República el fracaso de todos los esfuerzos hechos hasta ahora para desarrollar las explotaciones carboníferas. En efecto, si se comparan las relaciones generales de nuestra región carbonífera con las regiones de la India, Australia, Sud Africa y Brasil, se ve, en seguida, que en los sitios donde hay afloramientos de carbón, es decir, en las sierras pampeanas y en la precordillera de San Juan y Mendoza, las condiciones en las cuales se han producido los depósitos de los estratos del Gondwana y la formación misma del carbón, han sido mucho menos favorables que en aquéllas.

En la India Oriental y en el Brasil, los mantos explotables de carbón contenidos en los estratos inferiores y medios del Gondwana se encuentran en cuencas aisladas y, en general, sólo han sido perturbados por fenómenos tectónicos muy posteriores a su formación. En Sud Africa los mantos de carbón se hallan en los estratos de Stormberg (equivalente al rético argentino) que cubren, formando la parte superior de los depósitos del Karoo, extensas regiones, alejadas del plegamiento, en las sierras de la Colonia del Cabo, mientras que en la República Argentina, sobre todo en la zona de la precordillera, los movimientos tectónicos de la época permiana han intervenido perturbando parcialmente el depósito de los mantos carboníferos, y donde este fenómeno no se ha producido la perturbación ha sido la consecuencia de la erupción y acumulación de enormes masas de rocas ácidas y básicas y sus respectivos aglomerados y tobas como es el caso en

el terreno rético del Paramillo de Uspallata y de Salagasta; y, en cuanto a los mantos carboníferos que pudieran encontrarse en los estratos superiores del Gondwana (rético) y que han escapado a las grandes dislocaciones de la época permiana, ellos han sido destrozados, tanto en la precordillera como en las sierras pampeanas, por los movimientos del ciclo terciario, a veces con complicaciones notables, especialmente en las regiones donde están en contacto con las rocas antiguas.

La consecuencia de este estado de cosas para la explotación del carbón en el país es fácil de comprender, justificándose asimismo el juicio emitido por el doctor Bodenbender, según quien la única esperanza de encontrar yacimientos explotables es investigar las cuencas que separan las sierras pampeanas entre sí, esperanza que queda muy reducida por el enorme espesor de los depósitos terrestres posteriores, pues las perforaciones, encargadas de investigarlos, deberían alcanzar, quizás, tanto en los bordes como en el centro de esas cuencas, una profundidad de miles de metros.

En lo que se refiere a los distintos niveles estratigráficos de los depósitos carboníferos y a su distribución, puede apuntarse lo siguiente:

En Retamito (más exactamente Pedernal), al Sud de San Juan, el supuesto manto de carbón no es propiamente un yacimiento. En ese punto, situado en el borde exterior de la precordillera, no hay sino esquistos obscuros, arenosos, algo carboníferos, que encierran una pequeña flora del Culm (carbonífero inferior).

Los depósitos de este piso se encuentran, con idéntico carácter, también en otros lugares de la precordilera y, aunque muy probablemente se hallan también representados, en las regiones donde se encuentran, estratos pertenecientes al carbonífero superior o sea de la formación carbonífera productiva, no es posible hacer figurar, por el momento, todos estos depósitos entre las formaciones carboníferas del país.

En los estratos del Gondwana pueden distinguirse dos niveles carboníferos: e inferior, que abarca los sedimentos más inferiores intercalados entre depósitos glaciales, precisamente como sucede con los estratos de Talchir en la India Oriental, los estratos inferiores de Ecca en Sud Africa y los depósitos equivalentes al piso de Karherbari de la India Oriental, caracterizados por la preponderancia del género gangamópteris y la presencia del glosópteris; y la superior, constituída por la parte superior de los estratos del Gondwana, que contiene, además de una rica flora del rético, la *Esteria Magallcnsis, Jon.*

Ambos grupos están distribuídos tanto por las sierras pampeanas como por la precordillera y, sin olvidar lo que ya se ha dicho respecto a su valor técnico, cabe recordar que mientras en las sierras pampeanas los sedimentos han sido dislocados principalmente por los movimientos terciarios, en la precordillera ellos entran en la composición de las "nappes de charriage", que se han producido por los fuertes movimientos del permiano, dirigidos desde el Oeste hacia la masa más antigua de las sierras pampeanas, a tal punto que el límite entre esas dos distintas estructuras indica también hasta cierto punto, y en el sentido tectónico, el de los distritos carboníferos para los sedimentos del grupo inferior de los estratos del Gondwana.

Mencionando aún los esquistos carboníferos del liásico en la cordillera principal al Norte del Río Atuel, que encierran una flora semejante a la del piso de Rajmahal en la India Oriental, pero que tampoco ofrecen un valor técnico, tendremos una idea de la distribución del carbón, dependiente de los estratos del antiguo continente del Gondwana, pues no cabe duda que estos esquistos del liásico superior y del liásico medio están en relación con los sedimentos réticos que indica por su extensión hacia el poniente una última acentuación pasajera de las condiciones continentales desarrolladas durante el paleozoico superior.

En cuanto a los yacimientos del lignito de la región patagónica y de la Tierra del Fuego, ellos son bien distintos de los yacimientos de carbón contenidos en los estratos del Gondwana. Todos estos yacimientos, incluyendo los de Punta Arenas y los del Skyring-watter en territorio chileno, son del terciario inferior hasta el terciario medio. Poco se sabe sobre las relaciones geológicas de los mismos, a excepción de los yacimientos chilenos del Norte del Estrecho de Magallanes, pero, sin embargo, las relaciones regionales permanecen bien claras. Estos yacimientos cuyo valor económico no ha sido todavía establecido suficientemente, están relacionados con la formación de aquellos depósitos terrestres que tapan en parte o se intercalan entre los sedimentos de la gran transgresión atlántica que se ha denominado formación patagónica o formación de tobas patagónicas o molasa patagónica.

Quedan así desvirtuadas las leyendas relativas a la existencia de ricos yacimientos de carbón, en distintos puntos de la República Argentina. Algunas, sin embargo, tenían una base que por ser errónea no era menos real, como sucede con los yacimientos carboníferos del Neuquén y del Departamento de San Rafael (Provincia de Mendoza), donde existe un combustible muy apreciable por su alto poder calorífero y su pureza, pero no es hulla, sino "Albertita", es decir, petróleo solidificado, que trataremos en su oportunidad; otros, como los de San Javier, en Misiones, citados por Martín de Moussy, son puramente fantásticos, otros se refieren a los lignitos, o bien se refieren a esquistos bituminosos, pequeñas capas carboníferas sin valor técnico, como sucede en el Challao y El Salto (Provincia de Mendoza), Guaco, Trapiche, Marayes, Retamito y Carpintería en la Provincia de San Juan; y, finalmente, para no olvidar nada, recordaremos los descubrimientos de carbón en la Sierra de Córdoba, basados sobre el hallazgo de grandes cristales de turmalina y que, sin embargo, han tenido la virtud de conmover la opinión pública.

El único yacimiento sobre el cual se ha tenido algún derecho de fundar esperanzas es el de Salagasta, en la Provincia de Mendoza, pero, desgraciadamente, como se ha dicho, se trata de un yacimiento excesivamente perturbado, cuya explotación, por lo tanto, ofrece serias dificultades, sin contar con que su composición deja, en general, mucho que desear, alcanzando la cantidad de cenizas a menudo hasta 45 %.

A pesar de todo, en el porvenir tal vez pueda desarrollarse una explotación sencilla, destinada a satisfacer necesidades locales.

Queda también abierta la esperanza de que la ejecución de perforaciones

profundas llegue algún día a descubrir yacimientos de alguna importancia, si es que no fuera necesario para ello llegar a profundidades excepcionales o que el adelanto de la técnica en materia de perforaciones permita realizarlas en condiciones económicas aceptables.

b) Yacimientos de petróleo y sus derivados.

La distribución de los yacimientos de petróleo depende, como los de carbón y de lignito, claramente de las unidades geológicas, pero es grato dejar constancia, desde ya, de que la perspectiva económica es para estos minerales infinitamente más favorable que para aquéllos.

Dado el estado de nuestros conocimientos actuales, fuera de algunas manifestaciones petrolíferas todavía dudosas, pueden distinguirse en el país 4 distritos diferentes:

1.° — La región bien limitada y reducida de Cacheuta, en la extremidad meridional de la precordillera de Mendoza.

2.° — La zona extensa de los afloramientos de alquitrán y asfalto en el geosinclinal andino de la provincia de Mendoza y del Territorio Nacional del Neuquén.

3.° — La zona de Comodoro Rivadavia, en la costa patagónica.

4.° — La zona subandina, que penetra desde Bolivia en las provincias de Salta y Jujuy.

Primer Distrito:

El yacimiento de petróleo de Cacheuta representa un tipo que no se repite, según nuestros conocimientos, en otras partes del país. El yacimiento se encuentra en capas cuya edad rética está comprobada por una flora bien caracterizada, es decir, que forma parte de los estratos superiores del Gondwana, distinguiéndose así de los yacimientos de los demás distritos que se hallan todos en depósitos de menor edad. A excepción de algunos rastros de petróleo, que se ha mencionado en los distritos inferiores del Gondwana, en el Sud del Brasil, la serie de estos depósitos, a menudo carboníferos, no han dado petróleo, razón por la cual el yacimiento de Cacheuta parece ser, a primera vista, un caso excepcional. Como el rético junto con capas dc edad triásica descansa en discordancia sobre la complicada estructura permiana, el petróleo debe haberse formado en esa misma serie y es interesante tratar de establecer el por qué de su formación, tanto más cuanto que, en otros sitios donde se hallan los depósitos réticos con idénticos caracteres, no se conocen los más mínimos rastros de petróleo.

Un indicio que según Keidel conduce muy probablemente a la explicación, es el que se desprende de las observaciones de Ave-Lallemant, hechas en las minas de plata del Paramillo de Uspallata, situadas en la precordillera, algo más al Norte, donde se han encontrado nidos y otros rastros de petróleo en la serie de los mantos de diabasa olivínica, intercalados entre los depósitos réticos, permitiendo afirmar que, en ese caso, se trata de un producto de destilación de los esquistos negros con Esteria Magallensis, Jon.

Como la faja rética rodea de cerca uno de los macizos de granito, muy raros en la precordillera, pero frecuentes y de formación moderna en el grupo del Cerro del Plata, algo más al Sudoeste, se puede suponer también en este caso la influencia dė la intrusión de rocas eruptivas que han producido una destilación semejante, explicándose así suficientemente la existencia de un yacimiento de petróleo excepcional en los estratos del Gondwana.

El yacimiento de Cacheuta ha sido objeto de estudios geológicos y exploraciones desde el año 1886, en primer término por parte del doctor Rodolfo Züber. Los trabajos de exploración y explotación fueron empezados por la Compañía Mendocina de Petróleo (capital nominal $ 1.000.000 m|n) en Noviembre de 1886, alcanzándose a producir hasta el año 1891 unas 8.000 toneladas de petróleo.

A pesar de las esperanzas que se tuvieron sobre el buen éxito de la empresa, como lo prueba el establecimiento de una cañería de 101 milímetros de diámetro y 45 kilómetros de longitud para llevar el petróleo desde las minas hasta San Vicente en los arrabales de Mendoza, la Compañía tuvo que abandonar definitivamente sus trabajos en el año 1897.

Trece años más tarde se formó el The Argentine Western Syndicate (Capital £ 50.000), que hizo tres pozos en dos años, liquidando sus operaciones en 1911, sin otro resultado que descubrir algunas napas de agua muy abundante. El mismo año se formó el The Cacheuta Oil Syndicate (Capital £ 20.000 aumentado más tarde a £ 50.000), el cual ejecutó dos pozos más, ubicados mucho más al Sud de los anteriores. El primero halló una pequeña cantidad de petróleo entre 650 y 700 metros de profundidad; el segundo llegó a 677 metros sin haber encontrado el mineral.

A su vez, este último sindicato se vió obligado a suspender sus trabajos en Junio del corriente año, sin haber obtenido una producción superior a dos metros cúbicos diarios.

Los estudios geológicos de detalle, realizados por el doctor Stappenbeck, demuestran que se trata de una zona bastante perturbada, pero que no puede ser de ningún modo considerada como una región inexplotable. Los rendimientos de los pozos fueron en ciertos momentos satisfactorios, aunque sin dar grandes ganancias y, por otra parte, hacia el Sudoeste no se ha hecho ninguna exploración. Puede pensarse, pues, que trabajos metódicos y prolijos de investigación son indispensables antes de renunciar definitivamente a sacar provecho del citado yacimiento.

El petróleo de Cacheuta puede considerarse, en términos generales, como conteniendo 4 o|o de aceites livianos (bencina, nafta, etc.), 23 o|o de aceites de iluminación (kerosene) y 73 o|o de aceites pesados (con mucha parafina).

En particular, el petróleo obtenido por "The Cacheuta Oil Syndicate" se caracterizó por una proporción de 35 o|o de parafina.

Segundo y tercer distrito:

Las relaciones entre los fenómenos estratigráficos y tectónicos y la existencia de afloramientos de petróleo y asfalto carbonizado ("Rafaelita") o ("Albertita") que se conocen en gran número desde el Río Diamante hasta

el Sud del Territorio del Neuquén, son mucho más claras que en el caso anterior. Estos afloramientos están ligados preferentemente con los depósitos del cretáceo que, en gran parte, componen el borde oriental del geosinclinal andino, pudiendo decirse que su número e importancia aumentan en las zonas donde disminuye el plegamiento producido en la era terciaria, de tal modo que, al Norte del Río Diamante, hasta más allá del Aconcagua, a pesar de que el centro y el Sud del geosinclinal están compuestos por los mismos sedimentos, estos afloramientos no han sido aún encontrados.

Por otra parte, tomando en consideración detalles locales alrededor de los afloramientos, se desprende que el petróleo y sus derivados se hallan con idénticos caracteres en sedimentos bastante diferentes; y como en ciertos puntos, por ejemplo en el Cerro Lotena, el petróleo sale de estratos pertenecientes al jurásico superior, resulta que los yacimientos originarios deben buscarse en la serie de los sedimentos depositados a partir del jurásico medio o superior, bien entendido en el caso supuesto que el petróleo se haya formado como consecuencia de acumulaciones de materias orgánicas.

Las relaciones generales del geosinclinal andino demuestran que el petróleo no se ha formado en estratos más antiguos.

En efecto, aunque son escasos los puntos donde pueden observarse los sedimentos que forman la base, no cabe duda que ellos están compuestos, hasta el centro del Neuquén, por la estructura permiana, la cual sale a luz en la Sierra Pintada, a ambos lados del Río Diamante y en la Cordillera de Mendoza y San Juan. Es sobre esta estructura permiana en la cual hasta ahora no se ha revelado el más mínimo indicio de petróleo, lo que se comprende, por otra parte, por su tectónica complicada, sobre la que descansa, en marcada discordancia, la serie de los sedimentos del geosinclinal.

Partiendo ahora de los fenómenos estratigráficos generales de este geosinclinal, bien limitado en el poniente por la faja de las porfiritas y en el naciente, sobre largos trechos, por una zona de pórfidos que abarcan la mayor parte de la era mesozoica, se llega fácilmente a deslindar dos grandes transgresiones: una, producida durante el liásico y el dogger inferior, y otra — mayor y más uniforme — que empieza con el kimmeridgiano, llega a su colmo durante el titoniano y termina con el piso más inferior del cretácco, o sea el berriasiano. Los depósitos anteriores a la fase principal de la transgresión, o sean los del oxfordiano y los depósitos posteriores a la misma, o sean los del neocomiano hasta sus pisos medios o superiores, son francamente formaciones neríticas.

En la parte Norte del geosinclinal andino, los afloramientos de petróleo que se encuentran en estratos más modernos, es decir, en las areniscas del cretáceo superior, son yacimientos secundarios, sobre todo en aquellos lugares donde se observa asfalto carbonizado ("Albertita") rellenando grietas y fallas. También son yacimientos secundarios los que se encuentran en las areniscas con dinosaurios o areniscas abigarradas que, en el Este y Noreste del Territorio del Neuquén, representan, en parte con un facies terrestre, las areniscas del cretáceo superior de la parte Norte del geosinclinal andino.

De todo esto se desprende que, tanto la distribución de los yacimientos de petróleo primario como la de los secundarios, está ligada con la extensión del geosinclinal o, más precisamente, con la faja de sus depósitos marinos y

epicontinentales, hallándose las condiciones más favorables para la acumulación del producto, en el borde oriental del geosinclinal, donde disminuye el plegamiento producido en la era terciaria, es decir, en las zonas donde, por efectos de los movimientos de la segunda fase del terciario, se han agregado a los pliegues formados durante la primera fase, anchos anticlinales y sinclinales.

En general, el plegamiento de referencia disminuye en la región donde los sedimentos del geosinclinal pasan paulatinamente a la zona patagónica, siendo muy especialmente de notar el hecho de que las perforaciones hechas en la región petrolífera de Comodoro Rivadavia han revelado una sucesión de sedimentos muy similares a los que se observan en el Este del Neuquén, en la serie de las areniscas abigarradas.

Es de sentirse que la falta de datos sobre la distribución de los depósitos anteriores al cretáceo inferior no permita una comparación detallada. Los datos sobre la existencia del jurásico en el Centro y Este de la Patagonia, no se han verificado todavía, y si bien el hallazgo de una Estheria, al parecer idéntica a la "Estheria Magallensis", en la perforación de San Julián, permite pensar en la existencia del terreno rético en este último punto, el hecho no es del todo probatorio, y si la misma Estheria fuera hallada en los perfiles de Comodoro Rivadavia, habría que incorporar los depósitos de San Julián al cretáceo inferior. Por otra parte, la base de los sedimentos petrolíferos de Comodoro Rivadavia está constituída por rocas porfíricas que pueden compararse lógicamente, mientras no se tengan observaciones más completas, con los pórfidos del pie oriental de la cordillera patagónica que, según se desprende del conocido corte geológico del Cerro Belgrano (Lago Pueyrredón), se han formado durante la época del jurásico superior o del cretáceo inferior, cimentándose así la idea de que las relaciones estratigráficas del mesozoico patagónico, al naciente de la cordillera, son muy semejantes a las que se observan en el geosinclinal andino; y si se admite que los yacimientos del Centro y del Este del Neuquén pertenecen todavía al geosinclinal, la distribución de los yacimientos petrolíferos en la Patagonia debe considerarse del mismo punto de vista que equéllos. La comprobación de existencia de pisos jurásicos en la Patagonia y el estudio comparativo del mesozoico en las dos unidades geológicas mencionadas es, por esa razón, de la mayor importancia.

En cuanto a la importancia de los yacimientos en sí, nada se puede aún decir respecto a los que pueden encontrarse en los sedimentos del geosinclinal andino. Los estudios realizados por el doctor Keidel han demostrado tan sólo que las condiciones geológicas para la existencia de yacimientos abundantes son completamente favorables y justifican la ejecución de perforaciones de exploración en la parte Este del Territorio del Neuquén mientras que el doctor Windhausen, por su parte, llega a las mismas conclusiones respecto a la posible existencia de yacimientos primarios en las capas jurásicas que afloran en el Cerro Lotena; pero, hasta ahora, las investigaciones no se han llevado a cabo.

Los trabajos realizados en Cerro Lotena se reducen a la ejecución de algunas zanjas y perforaciones poco profundas que no sólo no tienen impor-

tancia, sino que no han tenido en cuenta las relaciones estratigráficas regionales para ser ubicadas, de tal modo que su fracaso está plenamente justificado.

Lo mismo puede decirse de los trabajos ejecutados por el sindicato "Acmé", en Covunco, donde, además, una tectónica complicada debe dificultar la explotación del aceite mineral.

El único trabajo de importancia es el que se realiza en Challacó, en el borde Sudeste del geosinclinal, en la zona de los anchos pliegues, el cual ha sido ubicado previo un estudio detallado de la región, pero hasta ahora no ha alcanzado la profundidad necesaria (1).

Conviene dejar constancia que la prolongación del Ferrocarril de Bahía Blanca al Neuquén cruza los campos de Challacó.

Una tentativa de mayor trascendencia, por los elementos con que se ha contado para la exploración, es la que se ha llevado a cabo en el Cerro de los Buitres y Cerro del Alquitrán, en el Departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza, siempre en los sedimentos del geosinclinal andino; pero, de acuerdo con la regla general ya establecida, por tratarse de yacimientos de la parte septentrional, ellos están contenidos en sedimentos muy dislocados y cruzados por erupciones de rocas andesíticas favorecidas por esas mismas dislocaciones, de tal modo que no es de extrañarse la falta de éxito de los trabajos realizados. En la falda Noroeste del Cerro del Alquitrán, a la profundidad de 220 metros, una perforación ha revelado la existencia de petróleo de un peso específico elevado. A las condiciones anteriores se agrega la de tratarse de una zona situada a más de 150 kilómetros de la estación Monte Coman (que ha sido elegida como punto de partida de un proyecto de vía férrea que, siguiendo el curso del Río Atuel, se internaría en la Cordillera) y, por consiguiente, en condiciones económicas muy deficientes.

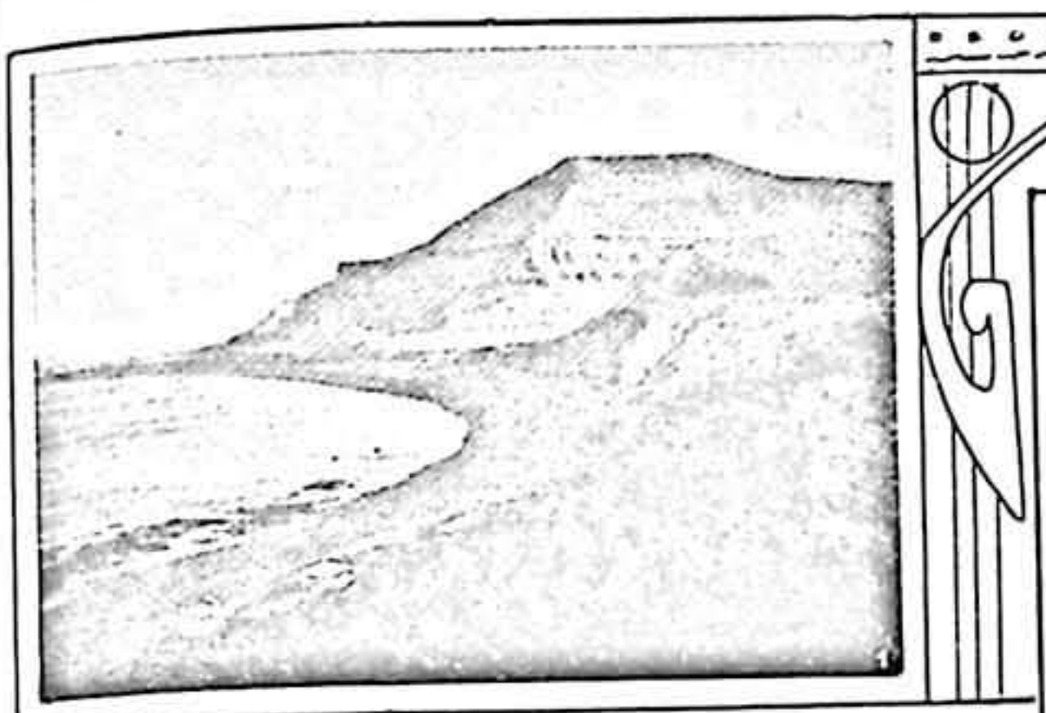
Los demás afloramientos petrolíferos del Sur de la Provincia de Mendoza y del Territorio del Neuquén, como los del Río Grande, entre otros, sólo han servido de base para solicitar algunas concesiones de exploración, donde no se han realizado trabajos dignos de tomarse en cuenta.

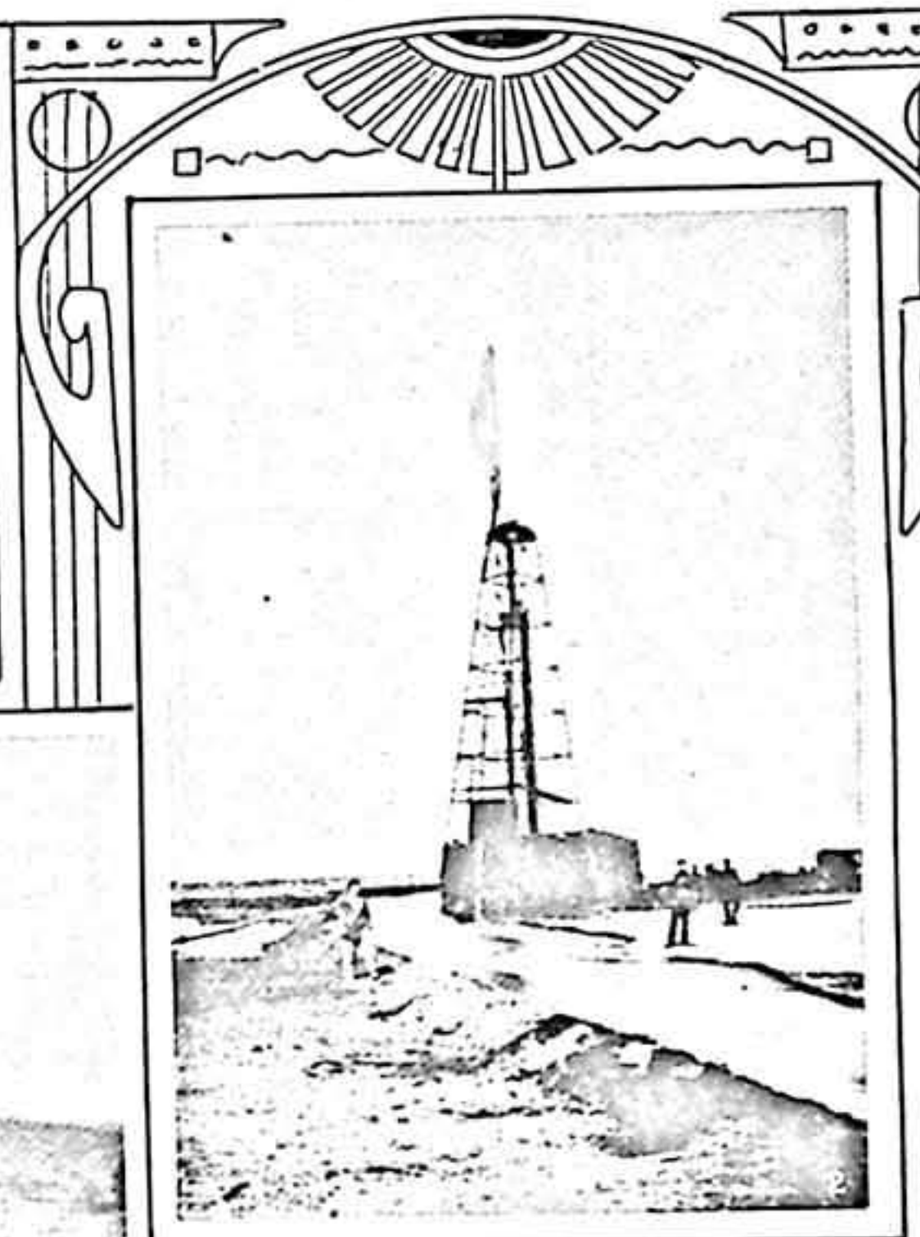
El borde oriental del geosinclinal andino está jalonado, además, por una serie de afloramientos de asfalto carbonizado, entre los cuales pueden citarse los del departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza, los del cretáceo superior del Río Grande, a los 36° de latitud Sur ("Keidel"), los de la margen izquierda del mismo río, en la desembocadura del Río Barrancas, los del Cerro de la Parva (cretáceo inferior), los de Las Máquinas, sobre la margen derecha del Río Curileuvú (cretáceo inferior), y, finalmente, los de Auca Mahuida. De todos ellos, los más importantes y mejor estudiados son los últimos, que están constituídos, entre otros, por una veta de dirección Norte-Noroeste, Sur-Sureste, en posición vertical y con un ancho de dos a tres metros, que puede seguirse en un trayecto de siete kilómetros y medio. Asimismo, son las únicas manifestaciones petrolíferas cuyas condiciones económicas no son completamente desfavorables. Según el doctor Windhausen, la "Albertita" de Auca Mahuida está situada en la región de los anticlinales

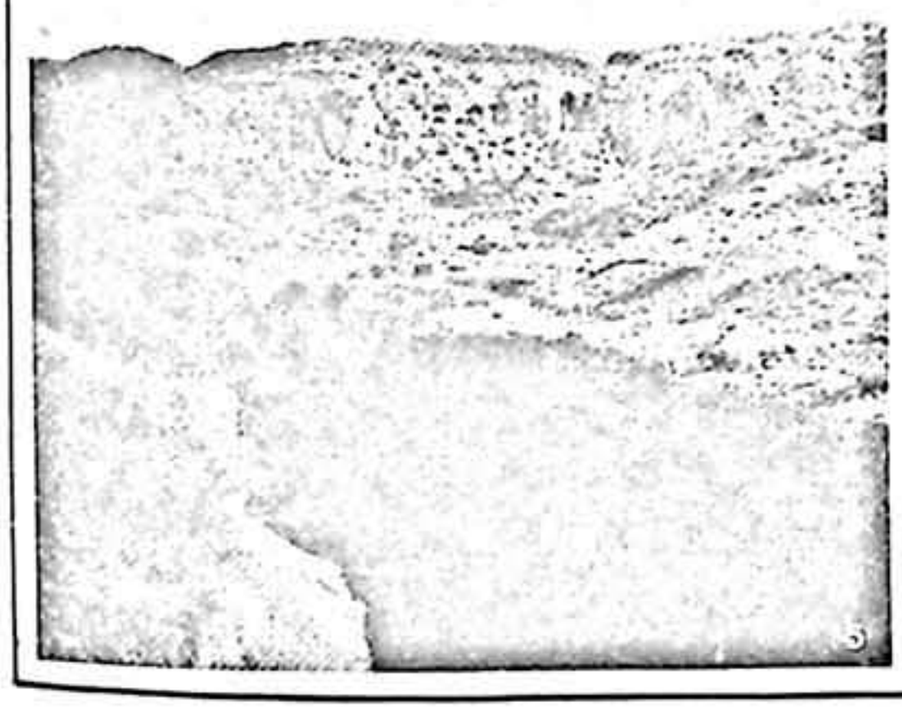
---

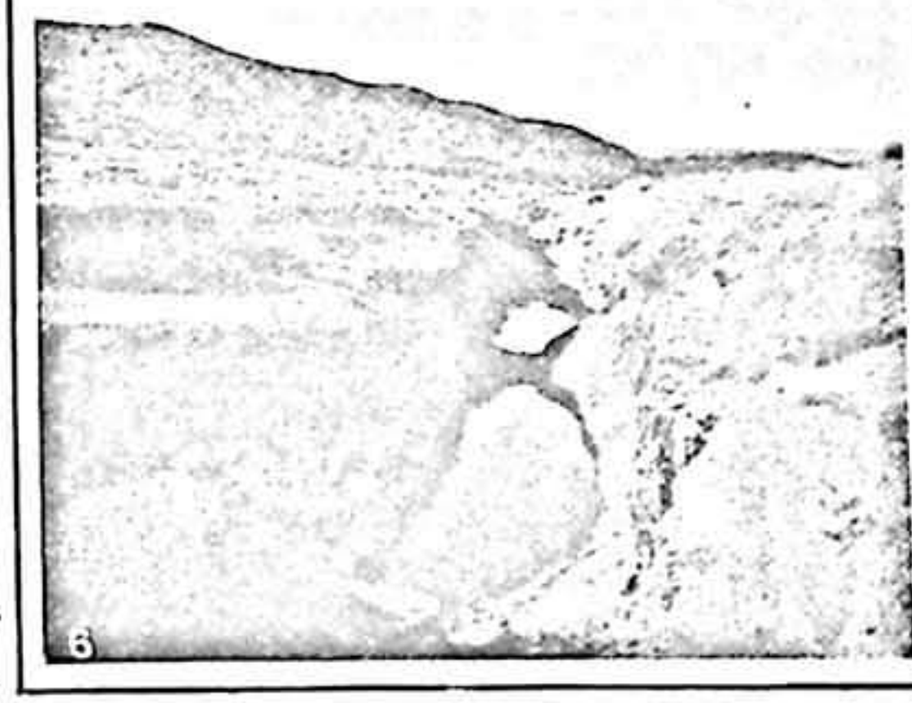
(1) Diciembre de 1914.

Riquezas Argentinas









1 y 3 Comodoro Rivadavia, Chubut, La Punta Borja. — 2 Pozo N° 4 en Marzo de 1914. — 4 Explotación de petróleo en Comodoro Rivadavia. — 5 y 6 Cerro Lotena, Neuquen.

anchos y bajos del borde oriental del geosinclinal andino, zona que reune las condiciones geológicas indispensables para justificar su exploración.

La abundancia de los yacimientos de asfalto carbonizado ("Asfaltita", "Albertita" o "Rafaelita", como se la ha llamado entre nosotros) y la situación ventajosa de algunos de ellos, merece ser tomada en consideración. Se trata de una substancia perteneciente al grupo de los hidrocarburos sólidos, poseyendo un poder calorífico elevado (9.000 a 9.500 calorías) que por destilación produce de 45 a 56 o|o de materias volátiles, dejando como residuo un coke consistente casi exento de cenizas y, por consiguiente, susceptible de muchas aplicaciones industriales, sin olvidar el alto porcentaje de vanadio contenido en las cenizas.

Usada directamente en los hogares, se vuelve pastosa, y su aprovechamiento se dificulta considerablemente, sin contar con que gran parte de las materias volátiles se pierden sin quemar; pero tal vez sea posible someter el producto a una destilación previa que permita aprovechar por separado sus componentes principales. Sea lo que fuere, la Rafaelita parece ser, a primera vista, una materia prima que debe tenerse en cuenta.

La situación general reviste caracteres muy distintos, en la zona petrolífera de la costa patagónica, zona desconocida hasta el momento en que una perforación profunda reveló, el 13 de Diciembre de 1907, la existencia de petróleo, contrariamente a lo que ha sucedido en todas las partes del mundo, pues las perforaciones en busca de petróleo han sido siempre guiadas por manifestaciones superficiales más o menos importantes, mientras que, en Comodoro Rivadavia, las manifestaciones superficiales o no se conocieron, o pasaron completamente desapercibidas. El subsuelo ha sido estudiado hasta la fecha por una veintena de perforaciones, de las cuales quince han sido ejecutadas en una superficie de 300 hectáreas, dentro de la zona de 5.000 hectáreas que el Gobierno se ha reservado; las otras están situadas al Norte y Noroeste. Puede decirse que todas las perforaciones que llegan a una profundidad suficiente, aproximadamente 500 metros debajo del nivel del mar, encuentran el petróleo. La distancia entre las perforaciones extremas es de 20 kilómetros de Norte a Sur y el ancho de la faja reconocida es ya de 2 kilómetros, lo que determina una superficie petrolífera de las más importantes del mundo.

En la región de Comodoro Rivadavia no hubo dislocaciones tectónicas de importancia en cuanto se puede juzgar por el afloramiento de los estratos y el resultado de las perforaciones hasta hoy ejecutadas. Las series sedimentarias son sensiblemente horizontales, observándose, sin embargo, en la superficie, un ligero plegamiento en forma de cúpulas que se acusa por una inclinación de las capas en ningún punto superior al 1° y, a menudo, apenas reconocible.

Como no existen discordancias, al parecer, entre las capas terciarias que afloran lá superficie y las capas profundas terciarias y cretácicas alcanzadas por las perforaciones, puede admitirse que la misma estructura se conserva en profundidad.

El petróleo se encuentra en margas y arcillas muy arenosas y en arenas de granos de un diámetro comprendido entre 1|3mm y 2mm dentro de un

horizonte de 30 metros de espesor, en el cual los materiales porosos parecen estar distribuídos en forma lenticular, lo que justifica el hallazgo de petróleo en todas las perforaciones.

Una perforación, la N.° 10, ha alcanzado la profundidad de 634 metros, siempre en la formación petrolífera, abriendo amplios horizontes para el porvenir económico de la región.

El petróleo surge de los pozos en abundancia, habiendo producido uno de ellos, espontáneamente, hasta 770 metros cúbicos en un día, de tal modo que, hasta ahora, la producción media general, por pozo y por día, es superior a todas las conocidas. Algunas perforaciones han encontrado, antes de llegar al petróleo, enormes yacimientos de gas que constituirán por ellos solos, en su oportunidad, un alto exponente de riqueza.

La calidad de petróleo o, más bien dicho, del producto suministrado por el primer horizonte petrolífero, tiene, para la República Argentina, país que, como hemos visto, carece de combustibles sólidos, una importancia excepcional. Es un petróleo pesado, cuya densidad varía entre 0,916 y 0,932. La proporción de aceites livianos es pequeña: contiene azufre en proporciones insignificantes (0,14 a 0,24 o|o) y su poder calorífico es superior a 10.000 calorías.

Tal cual sale de los pozos, el petróleo de Comodoro Rivadavia, fuera de su aplicación en los motores de combustión interna (tipo Diesel) puede servir como combustible; y por ese solo hecho representa un factor destinado indudablemente a modificar profundamente las condiciones económicas en que se desenvuelve el país, sin que esto signifique que no sea posible sacar provecho de una destilación convenientemente estudiada. Las pocas experiencias hechas hasta la fecha han demostrado que puede extraerse del petróleo de Comodoro Rivadavia, por medio de la destilación destructiva, 5 o|o de bencina, 16,27 o|o de aceites iluminantes, 67 o|o de aceites y 11,73 o|o de coke, todos ellos productos de excepcional importancia como combustibles para motores a explosión o a combustión interna, es decir, fuente económica de fuerza motriz.

A fines de 1914, la producción de los yacimientos de Comodoro Rivadavia, a partir de ese momento en pleno y rápido desarrollo, oscilaba alrededor de 6.000 toneladas mensuales.

Cuarto distrito:

Si no es posible trazar, como se ha visto, límites bien definidos entre el geosinclinal andino y la región de las mesetas patagónicas, en cuanto se refiere a la serie de los acontecimientos geológicos de la era mesozoica, en cambio, la región petrolífera del Norte, constituída por la zona subandina de las provincias de Salta y Tucumán, se separa netamente de las anteriores, como lo hace presumir, desde luego, la enorme distancia que las separa.

Hasta ahora se sabe con seguridad que se trata de una serie sedimentaria compuesta de areniscas, arcosas, margas yesíferas, de color preferentemente rojo, caliza y dolomita, que descansan, en muchos sitios, en discordan-

cia marcada, sobre rocas precámbricas. Este es, por lo menos, el caso en los altos cordones y valles longitudinales vecinos al Gran Chaco y en algunos puntos de la provincia de Tucumán, donde debajo de los sedimentos rojos salen a luz las rocas antiguas.

Pero, por otra parte, existen numerosos puntos donde, aparentemente, estos depósitos descansan en completa concordancia sobre los estratos marinos del paleozoico inferior, que, como hemos visto, caracteriza, por su posición, no perturbada antes de los movimientos de la era terciaria, toda la región constituída por el Escudo Brasileño.

Estas circunstancias acarrean, en primer término, cierta dificultad para trazar claramente, en toda su extensión, el límite inferior de la serie petrolífera y, desde luego, surge la duda sobre la edad de los estratos inferiores.

La serie de los sedimentos rojos que Brackebusch ha denominado "formación petrolífera", debido a las numerosas manifestaciones de petróleo que en ellas se encuentran, se extienden hacia el Noroeste, Norte y Noreste a grandes distancias. Limita hasta más allá de Santa Cruz de la Sierra el pie oriental de la cordillera, constituye seguramente sobre largos trechos el subsuelo del Gran Chaco, y aparece nuevamente al Norte de los afloramientos de los Andes argentinos con gran espesor y extensión en la altiplanicie boliviana; de tal modo, que la parte correspondiente a la República Argentina representa tan sólo la extremidad meridional de una extensa unidad geológica.

Desde un principio se ha supuesto que los estratos petrolíferos equivalian al mesozoico superior; Brackebush los había considerado como depósitos del jurásico superior, mientras que Steinnmann y otros los han tomado como sedimentos del cretáceo inferior.

Los fósiles encontrados hasta ahora en estos sedimentos no son suficientes para determinar la posición estratigráfica de la serie. Se los conoce de dos niveles diferentes: el uno constituído por calcáreo y calcáreo oolítico, contiene muy pocas especies de gastrópodos y algunos raros erizos de tipo neocomiano que indican una transgresión epicontinental, desde la altiplanicie de Bolivia hasta el Sudeste de la provincia de Salta; el otro, compuesto en toda la zona argentina, hasta Tucumán, con mucha uniformidad, por margas calcáreas, dolomitas y calcáreo de aspecto litográfico, revela un depósito de agua salobre o agua dulce.

Estos dos niveles tienen una posición bien determinada en la parte occidental de la zona petrolífera argentina, donde la serie sedimentaria que descansa sobre rocas de edad algonkiana empieza con el nivel de los gastrópodos y con mantos compuestos de tobas de pórfidos, cuarzo y feldespato, mientras que el segundo nivel de las margas calcáreas y calcáreo, sigue más arriba, subdividiendo toda la sucesión de los estratos rojos en dos pisos: las areniscas inferiores y las areniscas (o margas) superiores.

En todos los puntos donde se ha podido hacer cortes geológicos se ha podido reconocer la existencia de estos dos pisos y del nivel que los separa, tanto en el Norte como en el Centro y en la extremidad meridional de la zona subandina, desprendiéndose de este hecho que las relaciones geológicas, en su aspecto general, son uniformes y que se trata, por lo menos, en el territorio argentino, de una sucesión de capas bastante definidas; pero la posición

estratigráfica de la serie no se ha podido fijar aún con precisión por cuanto ni los escasos erizos del tipo neocomiano, ni la presencia del género "yanira" en uno o dos lugares son suficientes para asegurar que el nivel de los gastrópodos, cuyo facies es por lo demás tan uniforme, desde la altiplanicie boliviana hasta el Chaco salteño y santiagueño, sea efectivamente un depósito producido durante una transgresión del cretáceo inferior.

El mejor camino que se ofrece para precisar las ideas es la comparación de hechos generales. En primer lugar, llama la atención el color rojo vivo de todos los sedimentos de las zonas subandinas, con excepción de los dos niveles calcáreos y dolomíticos mencionados, color que se repite en los depósitos cretáceos de las cuencas del litoral y, en gran parte, en los estratos terrestres de las areniscas abigarradas de la Patagonia que contienen restos de dinosaurios, restos que se conocen también en la formación petrolífera de la región andina en estratos de posición relativamente inferior. Además, el color rojo tan extensamente distribuído es un fenómeno dependiente de condiciones especiales y generales y, si se toma en consideración el carácter preferentement continental de los depósitos rojos: la gran distribución re restos de dinosaurios en los pisos superiores del cretáceo, por ejemplo en el caso de las areniscas abigarradas; el hecho de que en el geosinclinal andino conteniendo neocomiano marino, el cretáceo superior está representado por areniscas rojas; y, finalmente, los rasgos generales de la época cretácea, puede suponerse que la formación petrolífera corresponde en su totalidad más bien a la parte media y superior del cretáceo que a su parte inferior. Las transgresiones mayores que se conocen en esa época, transgresiones de extensión mundial, son las del cenomaniano y del senoniano, siendo esta última, especialmente en el hemisferio austral, aun más extensa que la primera. Los rastros de estas transgresiones se han encontrado, como es consiguiente, también en el continente sudafricano y en la Argentina, sobre todo la del senoniano; y, partiendo de este acontecimiento principal, hay una gran probabilidad de que el nivel de los gastrópodos represente un facies de la transgresión del cenomaniano y el de las margas y calcáreo litográfico con restos de pescados e insectos y con un facies de agua salobre y de agua dulce represente las inundaciones consecuentes a la transgresión del senoniano, las cuales en la región de la Patagonia han llegado desde la costa del Atlántico hasta el pie oriental de los Andes, en el terreno mismo del geosinclinal andino. Si éste fuera el caso, quedaría establecido el carácter definido de la serie de los estratos petrolíferos del Norte, que resultarían ser depósitos principalmente continentales encerrando un nivel con facies especial correspondientes a una transgresión pacífica y un nivel con facies lagunario semejantes al que se conoce también en la costa Este del Brasil. La formación petrolífera de la zona subandina abarcaría, entonces, una sucesión de pisos a partir del cretáceo medio y como arriba del segundo nivel sigue aún una sucesión de capas rojas de areniscas (o margas) muy yesíferas, éstas podrían pertenecer, en parte, al terciario.

Sea lo que fuere, los sedimentos petrolíferos del Norte de la Argentina constituyen un complejo estratigráfico de menor edad que el que compone

el geosinclinal andino y los alrededores de Comodoro Rivadavia, puesto que el nivel inferior calcáreo es indudablemente de edad cretácica.

Dentro de esa formación las manifestaciones petrolíferas se encuentran en distintos horizontes y existen, en cuanto a su origen, dos opiniones.

Según unos, se trataría en parte de yacimientos secundarios emigrados de terrenos mucho más antiguos, es decir, de los depósitos marinos del paleozoico inferior y de los estratos del Gondwana.

Según otros, el lugar de su origen sería la serie de los estratos rojos y de sus niveles calcáreos y dolomíticos, debiendo considerarse esa serie como una verdadera formación petrolífera perfectamente definida en el terreno argentino.

Es de notarse que prescindiendo del hecho que no se ha verificado aún la existencia de capas petrolíferas ni en los estratos del Gondwana, ni en el paleozoico inferior, los horizontes petrolíferos se encuentran con mayor frecuencia alrededor del nivel calcáreo superior, y además, esas manifestaciones se encuentran también en los sitios donde los estratos rojos descansan directamente sobre rocas algonkianas, de modo que la segunda opinión, hasta nueva comprobación es la que merece mayor fe.

Hasta ahora, no existe en la región petrolífera del Norte ninguna explotación propiamente dicha, por más que se han hecho algunas tentativas de explotación, principalmente en el Garrapatal y Aibal al pie de la Sierra de Zapla y en la Laguna de la Brea (Provincia de Jujuy); y en la Quebrada de Galarce (Provincia de Salta).

El petróleo del Garrapatal y de la Laguna de la Brea brota del segundo nivel calcáreo. Fué estudiado en el año 1882 por Brackebusch y más tarde, en 1888, por el doctor Zuber, geólogo de la "Compañía Mendocina de Petróleo", la cual perforó cuatro pozos en el Garrapatal, sin resultado, y suspendió sus exploraciones después de haber invertido alrededor de 140.000 pesos moneda nacional.

En los últimos años la Compañía "El Petróleo Argentino" hizo nuevas tentativas, en la Laguna de la Brea, ejecutando varios pozos que tampoco tuvieron éxito.

Ambos trabajos se han resentido de la falta de un estudio de detalle que tomara en cuenta las condiciones geológicas de la región.

Lo mismo ha sucedido en la Quebrada de Galarce, donde el petróleo brota de las areniscas superiores. El propietario de las minas, señor Francisco Tobar, ha hecho 4 perforaciones a pequeñas profundidades, sin obtener resultados apreciables.

Los otros puntos donde hay manifestaciones de petróleo, que no han sido objeto de trabajos que merezcan tomarse en cuenta, son: la Loma de Ipaguazú, Aguas Calientes, Quebrada de Iquira, Zanja Honda, Sierra del Alto y del Río Chico, Agua Blanca, Vado Hondo y Río Colorado, entre los cuales hay que distinguir la Loma de Ipaguazú, Vado Hondo y Río Colorado, donde el petróleo brota de los estratos terciarios superpuestos a las areniscas superiores.

La zona petrolífera del Norte argentino ha sido objeto, además de las investigaciones geológicas de carácter general, de un estudio estratigráfico

de detalle, destinado a precisar la ubicación de los anticlinales, de acuerdo con la teoría hoy generalmente aceptada respecto a la forma de acumulación del mineral; y estas investigaciones a cargo del geólogo doctor Bonarelli han demostrado que la región más apropiada para investigar la presencia del petróleo sería la de los Distritos del Tartagal y Orán, en la Provincia de Salta, particularmente sobre el anticlinal de la Sierra de Aguarague, el principal y más importante por ser el único donde puede alcanzarse un yacimiento primario, y los de Loma de Ipaguazú, Campo Durán, Vado Hondo, Río Colorado, Río Piedras y Morro Quemado, a los cuales, según el doctor Stappenbeck, podría agregarse el anticlinal del Algarrobal y tal vez el de Yeso en el Departamento de Anta, donde puede esperarse la presencia de yacimientos secundarios. (Véase el mapa adjunto).

Desgraciadamente, en la gran mayoría de los casos, se opone a una exploración metódica y racional la dificultad proveniente de la falta de vías de comunicación, la cual no puede ser salvada sino mediante gastos muy elevados que las empresas privadas raras veces están en disposición de efectuar. El Gobierno Nacional, sin embargo, por intermedio de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, dispuso la ejecución de una perforación en el anticlinal del Aguarague, en el punto denominado Capiasuti, perforación que hasta la fecha no se ha podido llevar más allá de una profundidad de 280 metros, siendo así que la profundidad probable del yacimiento ha sido calculada en 500 metros.

Estos esfuerzos serán continuados sin duda, no tanto con la mira de una explotación inmediata, sino con el propósito de investigar de una manera terminante la existencia de yacimientos petrolíferos en el subsuelo, lo que indudablemente traería como consecuencia, en caso de existir aquéllos, el mejoramiento de las condiciones económicas de la región que, hoy por hoy, se oponen a su desarrollo.

Respecto a la calidad del petróleo, determinada por el análisis de muestras tomadas en la superficie, puede decirse de una manera general que se trata de unos casos de productos muy líquidos de color que varía del amarillo al amarillo anaranjado, ricos en aceites iluminantes; y, en otros, de petróleo algo más denso, de color rojo parduzco, con florescencia verdosa y conteniendo una gran proporción de aceites lubrificantes. La densidad de los primeros varía entre 0,750 y 0,850, mientras que la de los segundos es de 0,900.

c) Yacimientos de sales.

En la República Argentina no se conocen yacimientos de sales (sal gemma y conexos) explotables, a excepción quizás de un caso de sal gemma del Valle del Cura, provincia de San Juan, mencionado por Brackebush, en formaciones más antiguas que las acumulaciones modernas que componen la superficie actual.

La distribución de las sales en la Argentina no depende de la distribución y extensión de ciertas formaciones o unidades geológicas, sino de un

factor completamente distinto pero no menos regional. En efecto, todos los lugares donde se han acumulado y concentrado sales en cantidad suficientemente grandes para que puedan considerarse como yacimientos, sea éste explotable o no, se hallan en la zona árida y subárida del país y la influencia favorable del clima de esas zonas para la concentración de sales y la formación de estratos salíferos, así como su importancia como condición primordial, resalta todavía más, si se tiene presente que el clima de las zonas árida y subárida ha persistido en la Argentina, dentro de sus límites actuales, desde los tiempos terciarios. La única interrupción de ese estado de cosas ha sido producida por las fluctuaciones climatéricas del cuaternario y no las ha alterado profundamente por la razón misma de haber sido estas fluctuaciones relativamente pasajeras.

A la influencia puramente climatérica debe agregarse en el Noroeste del país, en la Puna de Atacama y en los valles longitudinales vecinos hacia el Este, la acumulación de sales, producida por la actividad volcánica.

Basándonos en estos hechos, podemos distinguir dos tipos generales de sales, es decir, los depósitos salíferos acumulados a menudo junto con yeso en cuencas sin desagüe bajo la influencia del clima seco y los depósitos salíferos de origen volcánico en distritos de actividad volcánica pronunciada, sin que los dos tipos puedan separarse con nitidez, a causa de la interferencia de los fenómenos climatéricos y volcánicos.

Tal vez deba agregarse a estos dos tipos un tercero, cuyo origen debe atribuirse a la evaporación de cuencas marinas, en las costas de la Patagonia, pero la falta de estudio de las salinas meridionales no permiten precisar las ideas al respecto.

A las acumulaciones del primer tipo pertenecen las grandes salinas que ocupan la parte más baja de las amplias cuencas sin desagüe, situadas entre las sierras pampeanas de las provincias centrales. Las más extensas son las Salinas Grandes, entre la Sierra de Córdoba, las sierras de Guasayán, Ancasti, Brava y la Sierra de los Llanos; otros ejemplos nos ofrecen la Salina de Pipanaco, en la cuenca de Belén y Andalgalá, encerrada por la Sierra de Gualampajá, la sierra de Velasco y sus ramales orientales y el macizo del Aconquija; la extensa salina situada entre la Sierra de la Huerta y la Sierra de los Llanos y algunas otras, entre las cuales las más importantes que pueden citarse, son las del Valle del Bermejo (Provincia de San Juan). En todas ellas predomina francamente el cloruro de sodio mezclado con yeso. Geológicamente están caracterizadas por su posición en el centro de grandes cuencas, cuyas partes periféricas las forman extensos planos inclinados, constituídos por conos de deyección; mientras que la parte central la ocupan largos "barreales" compuestos de camadas planas y horizontales de arcilla de un color que varía desde el rojo parduzco hasta el amarillo. Estas salinas se encuentran sometidas a un régimen anual periódico. Durante la estación de las lluvias (verano) son inundadas, a lo menos parcialmente, pero durante el período seco, el agua se evapora completamente, cubriéndose entonces las partes exteriores con eflorescencias de sulfato de cal hidratada (yeso), de sulfato de magnesia (epsomita) y de una mezcla de estas dos.

Hacia fuera de la región de estas salinas, donde nos acercamos a la re-

gión transitoria hacia el clima semihúmedo y donde el monte de arbustos xerófilos, que caracteriza las cuencas sin desagüe, pasa paulatinamente a la estepa de gramíneas, o donde se hacen sentir las inundaciones periódicas de ríos permanentes, se encuentran las lagunas saladas. La parte Noreste del bajo de las Salinas Grandes, la de Guanacache, al Sur de San Juan, la Mar Chiquita, al naciente de Córdoba, y hasta cierto grado, la del Bebedero, en el Sur de la Provincia de San Luis, son ejemplos de esta clase de depósitos salinos. A ellos se puede referir también las numerosas lagunas y "salitrales" de la Pampa Central, del Oeste de la Provincia de Buenos Aires y del Territorio del Río Negro. En estas regiones de transición, particularmente en la Pampa y en la Provincia de Buenos Aires, el subsuelo está constituído por el terreno pampeano mezclado con la arena de los médanos, es decir, que se trata de terrenos sensiblemente permeables, donde la existencia de numerosas lagunas sería un contrasentido si no la explicara la gran distribución del carbonato de sodio, cuya propiedad de volver la arcilla difusa, que hace que el agua acumulada en las cuencas al filtrarse concluye por tapar con las arcillas en finísimas partículas que arrastra, los poros del terreno hasta formar un lecho, absolutamente impermeable.

Por otra parte, esa gran distribución de carbonato de sodio (cuyo nombre vulgar, por cierto muy mal aplicado, es salitre negro, tan perjudicial a la vegetación cuando se acumula en manchas sobre la superficie) que da un carácter alcalino general a las aguas del subsuelo y que no es posible dejar de citar al referirnos a los yacimientos de sales, encierra un problema cuya resolución ofrece interés.

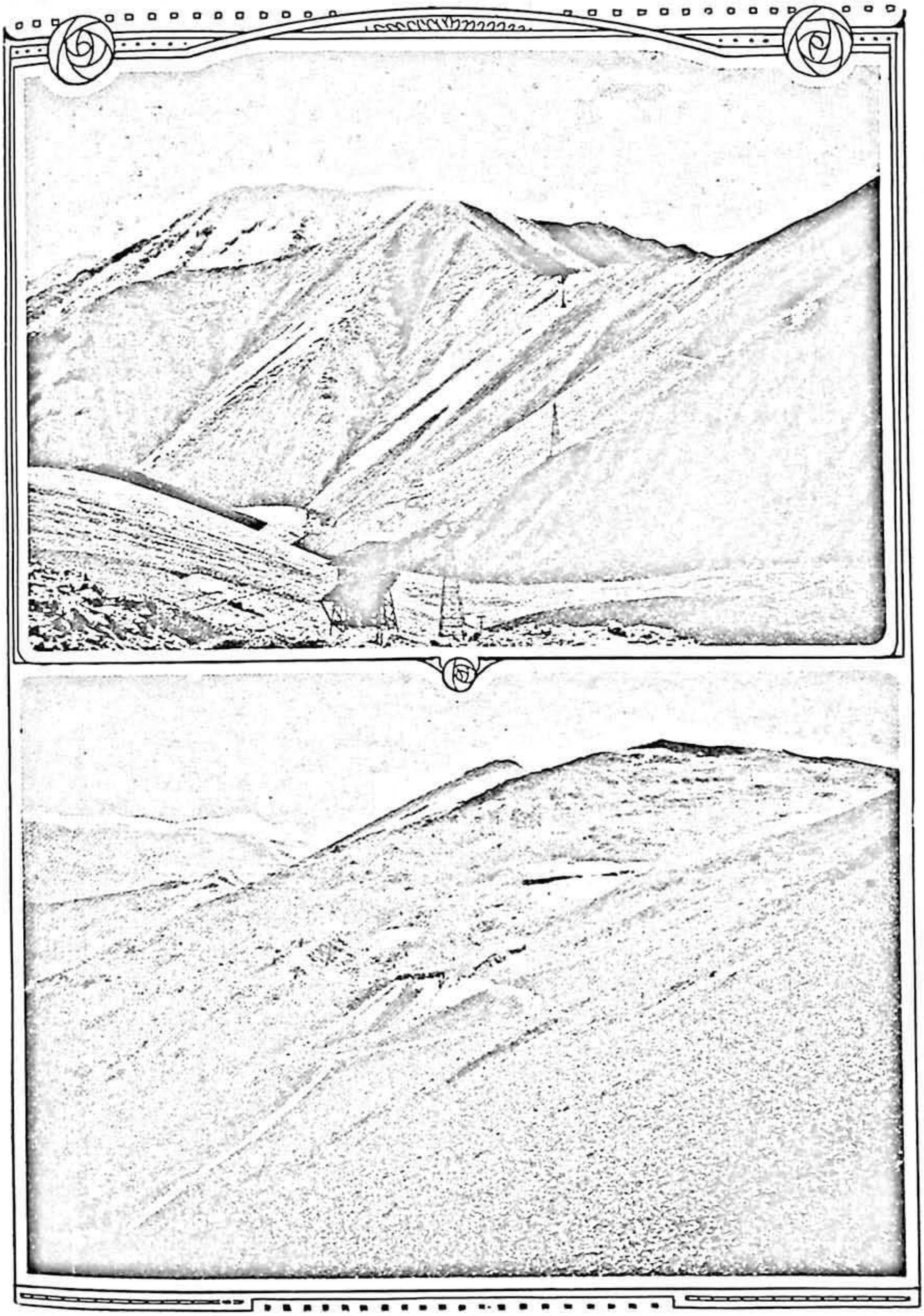
Su formación, según se deduce de las pocas experiencias héchas, resultaría de procesos químicos en el cual tomarían parte los productos de descomposición de ciertos vegetales.

Al segundo tipo pertenecen las salinas y salares (cuyos nombres son equivalentes) de la Punta de Atacama, por más que en parte se asemejan al tipo anterior.

Predominan también en ellas el cloruro de sodio y la historia geológica de su formación es tan larga y complicada como la de las otras que, de paso sea dicho, no ha sido establecida aún de una manera satisfactoria.

Según las observaciones del ingeniero Barnabé, el cloruro de sodio proviene de los productos de descomposición de las grandes masas de rocas efusivas modernas que cubren la Puna de Atacama sobre grandes extensiones y es muy posible que, en gran parte, sea así efectivamente, pero quedarían por explicar aún otros factores cuya influencia puede haber sido de importancia para el carácter de las sales y su asociación, como ser los múltiples procesos de migración ligados con el transporte y la acumulación de los depósitos que constituyen el subsuelo, el movimiento del agua subterránea y las inundaciones periódicas.

El rasgo particular de muchos salares de la Puna es la presencia en ellos de un mineral que constituye un exponente de riqueza considerable y que es la boronatrocalcita. Esta sal es, sin duda alguna, un producto de la actividad volcánica que se ha manifestado regionalmente en la Puna hasta los



1 El cablecarril al Cerro de la Mejicana entre las estaciones 7 y 8. — 2 Ampallado, Sierra de Famatina, mina «La Blanca».

tiempos cuaternarios, como lo demuestran las observaciones del ingeniero Barnabé, quien ha encontrado en los valles más septentrionales (Quebrada de Alumbrio entre otras) grandes conos de boronatrocalcita en el sitio mismo en que el mineral ha salido de la corteza terrestre como consecuencia de fenómenos geyserianos. Los yacimientos de los salares son, pues, yacimientos secundarios, originados por el transporte de las aguas.

En el interior, cada salina ha sido una fuente de provisión para las poblaciones circunvecinas y, algunas de ellas, como las Salinas Grandes, situadas en el límite de Jujuy, Salta y el Territorio de Los Andes, en la región de la Puna, ha suministrado sal a la población del Alto Perú, según puede juzgarse por los numerosos caminos que a ella concurren desde el Norte. Pero, con todo, mucha sal que se consume en el litoral proviene de las salinas de Cádiz y Torrevieja en España.

La otra fuente de provisión importante en el litoral es Salinas Chicas, cerca de Bahía Blanca, habiéndose consumido, además, en ciertas épocas cantidades apreciables de sal de las salinas de Peninsula Valdez, en el Territorio del Chubut y Cabo Blanco en el de Santa Cruz.

Con el tiempo puede augurarse que la sal será en la Argentina una materia prima indispensable en las industrias químicas y las enormes reservas adquirirán entonces un verdadero valor; pero, entretanto, no se puede dejar de llamar la atención sobre la importación considerable de sal de Cádiz, siendo así que parecería más lógico que el país se proveyera con sus recursos propios.

El fenómeno, curioso de por sí, merece ser detenidamente estudiado, teniendo en vista la alta conveniencia de fomentar las explotaciones mineras. En este caso, como en muchos otros, entre los cuales puede citarse la explotación de las canteras y la de la boronatrocalcita (en cuya paralización intervienen, como lo veremos, otros factores) tal vez no se ha tenido suficientemente en cuenta que en materia de explotación de minas, detrás de lo que se ve, es decir, la producción de una cantidad determinada de substancia mineral, está todo lo que no se ve. Una tonelada de producto, puesta en el mercado de consumo o en el puerto de exportación, a un precio dado, significa que, descontado el beneficio del productor, generalmente no muy elevado, queda en el país la diferencia bajo la forma de mano de obra satisfecha; trabajos de herrería, carpintería, talabartería, consumos de cereales y ganados, abonados; fletes, etc., pagados, lo que equivale a decir que al amparo de la explotación viven y se desarrollan, además de las industrias agrícolas y ganaderas, numerosas otras pequeñas industrias, aumentándose en la consiguiente proporción el bienestar económico del país y, por todo ello, el Superior Gobierno debiera prestar a estas cuestiones una atención preferente y sostenida.

Las principales fuentes de donde se extrae sal, además de las ya citadas, son: Laguna Blanca, Laguna Colorada, Pipanaco, Suriyaco y Unquillo, en Catamarca; Salinas Grandes en Santiago del Estero y Córdoba, donde además figura Ambargasta e Ischillín; Orcobola, Chamical, Leoncito, Laguna Verde, Chepes, Papagayos y Moreno, en La Rioja; La Laguna de Bebedero, Llancanello y Ramblón, en Mendoza; el Río de Sal en la Cordillera de San

Guillermo (mina de sal gemma) y las salinas del Valle del Bermejo en San Juan; Palau Mahuída, Bajo Salitroso, Valle Daza, San Jacinto, Macachín, etc., en La Pampa; Epecuen, San Blas, Cuatreros, etc., en la de Buenos Aires; Huitren y San Antonio, Mazaredo, etc., etc., en los Territorios del Sud y, finalmente, los numerosos salares de la Puna, entre los cuales figuran Antofalla, Arizaro, Hombre Muerto, Rincón, Olaroz, Caurcharí, Pastos grandes; etc., etc.

En cuanto a los boratos puede decirse que los únicos depósitos donde se ha producido alguna explotación, son; la boratera Antuco y los depósitos de Salinas Grandes, Caurcharí, Pastos Grandes y Hombre Muerto, es decir, los más cercanos a las vías férreas existentes. Si bien esa explotación nunca salió de límites estrechos a pesar de la abundancia y de la calidad del producto, es sin embargo del mayor interés dejar constancia de que los fletes excesivos y los recursos limitados de la región no son óbice para la explotación provechosa de las borateras, como lo prueba de una manera indudable la instalación en Salinas Grandes de una compañía importante, la "Compagnie Internationale des Borax" que se propuso y consiguió alimentar sus usinas en Bélgica con la materia prima extraída de Salinas Grandes.

Es por eso oportuno y necesario al hablar de los boratos llamar seriamente la atención sobre las causas que impiden que la incalculable riqueza, representada por los yacimientos de la Puna, sea aprovechada, perdiéndose con ello para las provincias del Norte, según se desprende de las consideraciones hechas más arriba sobre las consecuencias indirectas de la explotación, un mercado importantísimo para sus productos naturales de otro orden y una fuente de actividades no menos grande para las pequeñas industrias, sin contar con el tráfico sustraído a los ferrocarriles nacionales.

Esas causas residen pura y simplemente en el acaparamiento del comercio de los boratos, hecho por la "Borax Consolidated Co.", acaparamiento facilitado por el hecho de existir en el mundo un número limitado de yacimientos, que se reducen a los de Chile y Perú, Norte América y Asia Menor. Como consecuencia, el trust que también posee los principales yacimientos a la vez que mantiene los precios elevados, lo que le permite acumular numerosas reservas en carácter de fondos de guerra, se limita a explotar aquellos yacimientos que le dejen mayor beneficio y elimina todos los concurrentes, como lo hizo con la "Compagnie Internationale de Borax", con perjuicio evidente para nuestro país.

De paso conviene dejar constancia del método empleado por el trust, para suprimir la concurrencia de la "Compagnie Internationale de Borax", por cuenta encontramos en él una prueba de la vitalidad de las explotaciones de boratos en la Argentina. El trust no la hizo propiamente desaparecer, sino que después de una guerra sin cuartel consistente en poner en el mercado belga el borato a un precio reducido, lo que le era permitido gracias a sus enormes reservas, tuvo necesidad de acaparar sus acciones transformando aquella Compañía en una filial del trust, a cuyo nombre figuran hoy la totalidad de las pertenencias mineras improductivas que posee en la Puna (Salta, Jujuy y Los Andes).

Felizmente, la condición del trabajo impuesta por nuestra ley de minas,

como medio de conservar la propiedad minera, ha sido y es un obstáculo a la cesación absoluta del trabajo, que a no dudar se habría producido si por desgracia hubiera triunfado en el Honorable Congreso la tendencia, manifestada en dos distintas ocasiones, de reemplazar el amparo por el trabajo, por una patente de minas; pero, sin embargo, la valla opuesta por la ley es insuficiente en ese sentido, que es muy difícil que las grandes empresas se establezcan sobre la base del denuncio previo de las minas existentes, aunque el procedimiento permita llegar a la obtención de la propiedad minera con relativa facilidad.

Sin entrar, pues, a discutir los inconvenientes y las ventajas de estos dos sistemas de amparar las minas, en general puede afirmarse que el establecimiento de la patente de minas sería la ruina completa de la industria boratífera, mientras que el amparo por el trabajo es hasta cierto punto deficiente para provocar la explotación, y es seguro que una ley especial que permitiese declarar caducas de oficio las propiedades mineras donde no se cumplan las condiciones de la concesión y otorgarlas directamente a aquellas empresas que demostraran la voluntad de explotarlas, tal como he tenido el honor de proponerlo a la Superioridad, sería el punto de partida de una era de actividad en la Puna de Atacama, tanto más cuanto que, al amparo de las explotaciones de los boratos, habría la posibilidad de encarar el aprovechamiento de otras riquezas minerales.

Es de esperarse, pues, que algún día el país saque algún provecho de las enormes reservas de boronatrocalcita que posee en la Puna y que hoy constituye un renglón asaz insignificante en nuestra producción minera, según puede verse en los cuadros generales que acompañan esta memoria.

La compañía Aguaditas, con un capital de $ 120.000, es, puede decirse, el único explotante actual en la Puna. Sus pertenencias están situadas en Salinas Grandes (Jujuy) y producen alrededor de 1.000 toneladas anuales que se remiten a Inglaterra, demostrando practicamente la posibilidad de aprovechar los boratos.

d) Yacimientos de rocas de aplicación

Es indudable que un mapa geológico de detalle sería el medio más adecuado para dar a conocer los yacimientos de calcáreos, mármoles, granitos, areniscas, yeso y demás rocas que entran en esta categoría.

Desgraciadamente esto no es factible, tratándose de una obra que, para ser ejecutada, exige muchas decenas de años, y que no hace todavía diez años ha sido definitivamente empezada entre nosotros y, por esta razón, me limitaré a acompañar un plano general con la ubicación de los yacimientos explotados de cuya preparación fué encargado el doctor Ricardo Stappenbeck, completándolo con algunos datos y un resumen estadístico de la producción en los últimos años.

Es esta la ocasión de hacer resaltar, además de la importancia en sí que tienen estas explotaciones, la posibilidad de un creciente desarrollo, sobre

la base de la existencia, en el país, de un combustible abundante y barato que los yacimientos de Comodoro Rivadavia han de suministrar y, para no citar sino una, me referiré a la industria de los cementos, cuya implantación en gran escala en el Sud de la Provincia de Buenos Aires, por ejemplo, no ofrecerá ninguna dificultad el día que el petróleo de Comodoro Rivadavia pueda ponerse en Bahía Blanca a un precio adecuado; y de esto último no se puede dudar gracias a la alta medida de previsión hecha efectiva por el Superior Gobierno con la reserva de cinco mil hectáreas petrolíferas, tratándose como se trata, justamente, de uno de los tantos casos en que el Gobierno, sin entrar a competir ruinosamente con las demás empresas explotadoras de petróleo, puede y debe intervenir, dentro de un plan general de fomento, basado en la implantación y el desarrollo de aquellas industrias cuya vida propia sólo depende de la causa apuntada, es decir, de un combustible barato.

1.—Calcáreos

En primer término, deben citarse las calizas paleozoicas que se explotan en las Sierras de la Provincia de Buenos Aires y en las Sierras de Córdoba.

Las explotaciones de la Provincia de Buenos Aires se encuenran en la región de Hinojo y Olavarría y suministran un material ligeramente hidráulico, mientras que el de la Sierra de Córdoba da una cal esencialmente grasa, siendo además las canteras mucho más importantes.

Los principales puntos de la Sierra de Córdoba donde el calcáreo se explota son: Malagueño, Estepa, Yocsina, cerca de Alta Gracia, La Falda y La Cumbre, pero existen además zonas de calizas en Guasapampa, Ciénaga del Coro, Santa Bárbara y La Higuera, Candelaria, Pampa de Olaen, Coro Grande y San Vicente.

Los calcáreos de Córdoba se presentan bajo la forma de intercalaciones en esquistos cristalinos y ofrecen fenómenos de contacto muy complicados y del mayor interés, a los que deben la presencia de minerales variados como ser: epidota, granate, etc., etc., debiendo remitirme a los trabajos de los doctores Guillermo Bodenbender y Roberto Beder, para mayores detalles.

De la Sierra de Córdoba provienen en su mayor parte las cales que se consumen en el litoral y la producción relativa ha sido apreciada por el ingeniero De Bacquencourt en un 80 o|o para el año 1909 y 75 o|o para el año 1911.

En las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja, existen montañas enormes de calcáreo siluriano inferior, explotadas en numerosas canteras para satisfacer necesidades locales y suficientes para abastecer por siglos y siglos toda la zona andina.

Además, en las mismas provincias y más al Sud, en el Territorio del Neuquén, pero en la Alta Cordillera, existen las capas marinas del jurásito y del cretáceo que, con el tiempo, serán una fuente de calcáreo considerable.

En las provincias del Norte hay que buscar el calcáreo en los niveles calcáreos y dolomíticos de la formación petrolífera y es explotado principalmente el horizonte de calcáreo oolítico, así como el que separa los dos pisos de areniscas rojas (calcáreo del Cerro Curucuru).

En la provincia de Entre Ríos se explota el único horizonte calcáreo del terciario, hallándose las principales explotaciones en las cercanías de las ciudades Paraná y Victoria.

Y, finalmente, en la Patagonia el terciario encierra bancos de calcáreos, cuyo material está constituído, sobre todo, por ostreas fósiles, que son utilizados para fabricar cal.

Forman parte de la misma familia de rocas los calcáreos arcillosos, capaces de producir materiales netamente hidráulicos y entre cuyos yacimientos pueden citarse el de "Los Jejenes" al Oeste de Mendoza, que sirve de base a una pequeña explotación y los calcáreos arcillosos de Santa Rosa, Departamento de Calamuchita (Provincia de Córdoba).

Pero la fabricación de materiales hidráulicos, el cemento sobre todo, es hoy una industria basada sobre mezclas artificiales de calcáreos y arcillas, de composición bien definida, de tal manera que los productos naturales pierden su valor.

La tosca de la formación pampeana entra, asimismo, en esta categoría, pero, según tengo entendido, su composición es demasiado variable para poder utilizarla industrialmente. Los depósitos de tosca son muchos, algunos en condiciones explotables, y Doering, que se ha ocupado de estudiarlos con el fin de utilizarlos en la fabricación de cemento, cita entre otros: la Tosca blanca de Choique Mahuida (Pampa Central); la tosca de las barrancas del Río Paraná, cerca del Rosario, con la cual se pretendió fabricar cemento; la tosca del lecho del Río de la Plata, cerca de la Capital Federal, caracterizada por una proporción de arena considerable: la tosca del Rio de Azul, Carhué y Puan, en la Provincia de Buenos Aires; la de Cosquín y la Punilla, en la Sierra de Córdoba y la de la Sierra de San Luis.

2.—Travertina

Existe travertina en distintos puntos, explotada en pequeña escala en algunos de ellos, ya sea como material de construcción, ya sea como materia prima para la fabricación de cal.

Pueden citarse los depósitos de travertina del Baño de la Laja, en la Provincia de San Juan, de donde se saca material de construcción y los de Ambil y Simbala, explotados para cal, cerca de Chamical (Provincia de La Rioja).

Además, se conocen depósitos de travertina en Talacasta (Provincia de San Juan), Olta, Amoladeras, Quebrada del Tigre, Aguadita y Tama (Provincia de La Rioja), Socoscara y Nogolí en la Provincia de San Luis y Curuzú-Cuatiá, en la de Corrientes.

3.—Yeso.—Anhidrita

El yeso es extraordinariamente abundante en la Argentina y sería largo hacer enumeración de los distintos lugares donde existe.

Desde luego hay que citar, en primer término, las enormes masas de yeso en la serie de capas mesozoicas de la Alta Cordillera en San Juan y en Mendoza y el Neuquén. Cerros enteros están constituídos, por ejemplo, en la región del Aconcagua, con ese material.

Algunas veces en lugar de yeso se observan capas poderosas de anhidrita, por ejemplo en el subsuelo de los alrededores del Cerro de Los Buitres, donde han dificultado enormemente la ejecución de perforaciones, como fácilmente se concibe teniendo presente qu el sulfato de cal anhydro, mezclado con agua aumenta el volumen, ejerciendo presiones que nada puede contrarrestar.

La explotación del yeso de la región andina pertenece al porvenir y me permitiré repetir un concepto fundamental, emitido ya al referirme, en general, a la industria minera: es cuestión de población.

Contienen yeso en abundancia los estratos terrestres de la Patagonia; por ejemplo, las capas con Notostylops y la formación de los Dinosaurios; lo contienen asimismo, más al Norte, los estratos de Paganzo y los estratos chaqueños; y, finalmente, la formación pampeana también suministra yeso en cantidades a veces explotable.

Muchas necesidades locales han sido satisfechas, como es natural, y, además, hay algunas explotaciones de importancia, entre las cuales pueden citarse las de Entre Ríos, donde se explota el yeso encerrado en las capas arcillosas depositadas encima del horizonte calcáreo, a que más arriba me he referido. Gran parte del yeso producido se consume en Buenos Aires para las construcciones comunes.

También merecen citarse las canteras de yeso situadas cerca de General Roca, que suministran un producto muy puro.

4.—Esquistos pizarreños

No existe en el país explotación de pizarras. Ave-Lallemant ha señalado un yacimiento apto para la extracción de pizarras en el Bajo de Velis, Sierra de San Luis, y el doctor Windhausen ha indicado otro en la Sierra Pintada, Departamento de San Rafael (Provincia de Mendoza), en el punto denominado Arroyo Esquina.

5.—Piedra de construcción

Pueden citarse, en primer término, los calcáreos de la Sierra de Córdoba, de los cuales un ejemplo se observa en el revestimiento del Palacio del Poder Legislativo y numerosas otras obras.

Reciben también aplicación de este punto de vista las areniscas, cuyas canteras principales son las de Sampacho (Provincia de Córdoba) y la Cortadera, cerca de Olta (Provincia de La Rioja), pero existen numerosos otros puntos sobre los cuales no se ha podido establecer aún un contralor, de donde se extrae material de construcción para las obras de arte de los caminos férreos, puentes, etc., etc.

Pueden además explotarse las grauwackas cuarcíticas o arenosas, que abundan en las sierras, así como los granitos, las andesitas, los pórfidos cuarcíferos, las porfiritas y las tobas. Estas últimas rocas a menudo dan materiales resistentes a la vez que fáciles de trabajar.

Al Oeste de San Carlos (Provincia de Mendoza) en el resguardo situado al pie del Portezuelo del Portillo, cerca de la Estancia de los Chacayes, hay una toba basáltica, resistente, muy fácil de trabajar y muy liviana, que podría ser muy útil como material de construcción, sobre todo en regiones propensas a los terremotos.

La dolomita de Sierras Bayas, en la Provincia de Buenos Aires, es un material de primer orden ya muy usado para zócalos, umbrales y escaleras.

Las milonitas de Olavarría, susceptibles de un pulimento muy bello, constituyen un material que será muy apreciado.

De una manera general, sólo en la Sierra de Córdoba y en las Sierras del Sud de la Provincia de Buenos Aires, puede pensarse en extraer esa clase de materiales, con aplicación en la Capital Federal y las grandes ciudades de las provincias del litoral, que constituyen el mejor mercado.

Los demás reciben y recibirán oportunamente sus aplicaciones, pero sea lo que fuere, se nota desde ya en el país la necesidad de un laboratorio de ensayo que establezca el justo valor de los materiales de construcción y de ornamentación, que en algunos casos han sido puestos de lado sin razón, trayendo a mayor costo del extranjero materiales no mejores que los nuestros, como ha sucedido en las construcciones del Puerto Militar con la Sienita de Génova.

6.—Material para la fabricación de ladrillos

El loess arcilloso, que constituye, en gran parte, el terreno pampeano que cubre nuestras llanuras, suministra materiales más o menos buenos, pero generalmente usados para fabricar ladrillos comunes o de máquina.

En la región de la Patagonia se usan con el mismo fin las capas arcillosas, especialmente de las formaciones marinas y en las regiones montañosas del interior los productos de descomposición de las rocas a menudo acumuladas sobre espesores considerables.

7.—Arena y grava

Los principales yacimientos se encuentran en los lechos de los ríos, los médanos, y la costa del mar.

El Uruguay y el Paraná, en primer término, suministran arenas de buena calidad y el Uruguay también gravas o pedregullo muy usados en la Capital Federal.

Las areniscas descompuestas y los materiales de los conos de deyección al pie de las Sierras, entran en esta categoría.

Las costas patagónicas son una fuente inacabable de esta clase de material y, finalmente, los médanos de la costa y otros del interior, particularmente los del Valle del Río Negro, han sido aprovechados con ese objeto, mereciendo una mención especial los médanos de la formación entrerriana, en general muy arenosa.

8.—Mármol ónix

Esta piedra de ornamentación, de singular belleza, se conoce en Europa con el nombre doblemente impropio de ónix del Brasil.

Son sedimentos calcáreos depositados en lagunas poco profundas, como consecuencia muy probablemente de la acción termal; un mármol, en una palabra; pero ha sido necesario agregarle la denominación ónix, en vista de aquel nombre con que se le conoce en el comercio. Algunas veces se encuentra travertina intercalada entre los bancos de mármol ónix.

Los depósitos más importantes de este producto se encuentran cerca de La Toma (Provincia de San Luis) y en Los Tolditos (Provincia de Mendoza) al Oeste del pueblo "25 de Mayo", donde hay bancos de un espesor de 1.50 y 1 metro, respectivamente. Su coloración es netamente verde, distribuída en forma de nubes, con vetas de coloración roja, hasta amarilla.

Además, se conoce este producto de otros puntos, como ser: "El Calvario", cerca de la ciudad de Salta; en la entrada de la Quebrada de Tastil (afluente de la Quebrada del Toro), en la misma Provincia; en Agua Dulce, Provincia de Jujuy y en Las Peñas, algo más al Norte de Los Tolditos, ya citado.

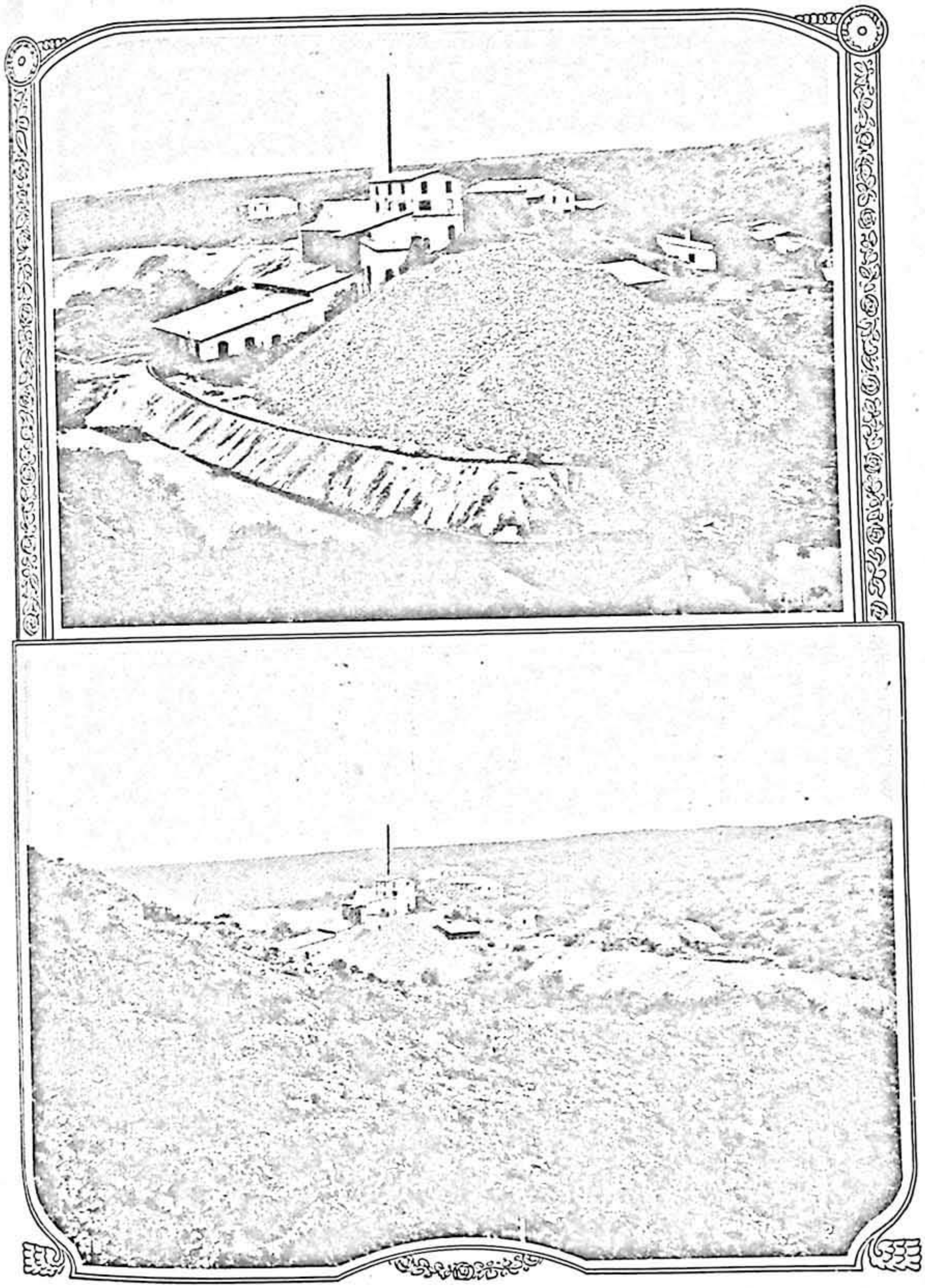
La coloración es blanca o verde clara, pero siempre es traslúcida, sobre un espesor de 1 centímetro.

9.—Mármol

Los únicos mármoles explotados son los calcáreos cristalinos de la Sierra de Córdoba, siendo de mencionarse, por su belleza, los mármoles blancos, azulados y rosados. Las canteras principales se encuentran en "La Calera", "La Punilla" y "La Cumbre".

Además, Vilgo, en la Provincia de La Rioja y San Agustín (entre la Cuesta de Chaves y Las Chacritas), Provincia de San Juan, ofrecen productos de valor.

Riquezas Argentinas



1 y 2 Minas Wolfram, «Los Cóndores», provincia de San Luis.

10.—Serpentina

Por tratarse de un producto susceptible de ser pulido, la Serpentina ofrece un interés especial, pero no se explota.

Existen varios yacimientos en la Precordillera de Mendoza, en contacto con las rocas andesíticas y traquíticas y en conexión con los calcáreos y gabbros en las pizarras algo metamorfoseadas de Uspallata y la Cortadera.

También se encuentra serpentina en las Sierra de Córdoba en conexión con rocas anfibólicas y calcáreos cristalinos, por ejemplo al Sud del Río Santa Rosa (Departamento de Calamuchita), en la Sierra Chica, cerca del Pueblo de la Represa, al Oeste de Alta Gracia y en Divisadero, al Noroeste de San Agustín, en Pataniyo, (Potrero de Colmayo, cerca de Arconcha), en Mal Paso y Río Ceballos.

Las variedades de Sierra Chica son de coloración más obscura que las anteriores.

11.—Piedras de pavimentación

Los granitos, basaltos, andesitas y demás rocas cristalinas, así como ciertas areniscas (las de Sampacho, por ejemplo), abundan en las Sierras y su explotación, con el propósito de obtener materiales de pavimentación, ya de alguna importancia, se ha desarrollado de una manera constante y progresiva.

Los centros principales de explotación se encuentran en las Sierras del Tandil y Olavarría (Buenos Aires) y en la Sierra de Córdoba.

Los adoquines usados en Buenos Aires, provienen, sin embargo en gran parte, del extranjero (República del Uruguay, Suecia, Noruega, etc.) y lo mismo puede decirse del material de balastro, que forma una industria complementaria, por decirlo así, de las fábricas de adoquines.

Se repite aquí el caso ya citado al hablar de los yacimientos de sal gemma, sin que se comprenda bien porqué.

En particular, he podido observar que se importan libre de derecho materiales de balastro, so protexto que las canteras del país no lo producen en cantidad suficiente y creo poder afirmar que no se han estudiado estas cuestiones con la detención que merecen, antes de permitir la importación libre de derecho de los materiales extranjeros.

La ciudad de Tucumán, utiliza como adoquín, una teschenita, que se explota cerca de Antilla, en la provincia de Salta, y los estratos de Paganzo suministran arenisca con el mismo fin.

En la Sierra de Córdoba se explota granito en La Calera, Casa Bamba, Jesús María, Cosquín, San Francisco, La Punilla, Rosario (cerca de Cruz del Eje), Los Pozos (cerca de la Estación Avellaneda), Totoral y Quilino. Asimismo, se explota gneiss para lajas en La Estanzuela (cerca de La Calera), Ochoa (cerca de Jocsina) y San Francisco (cerca de Cosquín).

Las canteras "Atlas Quarry", de península Valdez (Chubut) han suministra do un material de buena calidad para veredas, extraído de capas de arenisca.

Los principales centros de la Provincia de Buenos Aires, son: Balcarce, Hinojo, Movediza, San Jacinto, Tandil, Sierra Chica, Sierra Baya, etc., etc.

12.—Tierras

Tierras de Batán.—Puede citarse el yacimiento de Candelaria (Misiones) y el jaboncillo, tan común en las Provincias del interior y usado para lavar las lanas.

Tierra de infusorio.—Cerca de Quilino en la Sierra de Córdoba, se cita un pequeño yacimiento.

Ocres.—Se cita un pequeño yacimiento en "Las Pinturas", cerca de Perto Deseado (Santa Cruz), y algunos puntos de la Provincia de Entre Ríos.

Kaolín. — El kaolín se ha encontrado en Misiones, en Olavarría y en el Zapallar (Provincia de San Luis), pero no se conoce la importancia de los yacimientos. En Cruz del Eje ha sido objeto de una explotación un yacimiento de buena calidad, pero no ha tenido mayor trascendencia.

Lo mismo puede decirse de los yacimientos de Alta Gracia, Candelaria y Pampa de Olaen, en la Sierra de Córdoba. (1)

Abonos minerales

No se conoce sino el huano, que existe en algunas islas de la costa patagónica, pero su cantidad es muy limitada y su calidad no muy buena.

Los minerales fosfatados, como la apatita, no tienen sino importancia mineralógica.

Cerca de San Julián (Territorio de Santa Cruz), se encuentra una capa fosfatada, pero su importancia es desconocida.

Tal vez el estudio de ciertas salinas permita algún día en la región del Noroeste argentino obtener algunos resultados de las sales de potasio.

El yeso, el calcáreo y las margas, rocas todas abundantes en la Argentina, deben figurar en esta categoría.

II.—Yacimientos de minerales metalíferos

Por su naturaleza y la circunstancia de hallarse estos yacimientos relacionados con rocas eruptivas de distribución irregular, es difícil deslindar de una manera suficientemente exacta provincias naturales metalogenéticas. Por lo pronto, el estudio de la distribución regional de los yacimientos metalíferos no puede referirse a los distintos metales, tratándolos uno después de otro, sino que es más conveniente elegir algunos tipos que caracterizan las diferentes unidades geológicas que hemos distinguido.

Como base hay que tomar los que están más directamente ligados con la existencia de rocas eruptivas, pues los minerales metalíferos que, como por ejemplo, los del hierro, se encuentran acumulados por procesos de sedimentación y más o menos metamorfoseados posteriormente, por grande que sea su importancia económica, son poco apropiados para el fin propuesto.

En primer término, como provincia natural de minerales metalíferos se

---

(1) El Dr. Guido Bonarelli señala importantes yacimientos en Camarones y Puerto Deseado (Chubut y Santa Cruz).

caracteriza el "escudo brasileño". Entre los numerosos yacimientos, a menudo de gran importancia en el Brasil, que toman parte en su composición, pueden citarse algunas antiguas concentraciones de minerales de hierro, que son productos de segregación magmática, sobresaliente por su carácter especial, frecuencia y cantidad, la jacupiranguita, compuesta de magnética casi siempre muy titanífera y de piroxeno. Hacia la parte Sud del "escudo brasileño", en el Norte de la República del Uruguay, se conoce también una mezcla muy semejante.

En los fragmentos del "escudo" que salen a la superficie en la parte Norte de los Andes argentinos, las rocas de profundidad son escasas. La serie de los estratos algonkianos, representada principalmente por filitas, esquistos arcillosos filíticos, cuarcitas, etc., son probablemente más modernos que las rocas más cristalinas del Brasil, perforadas por grandes masas de rocas graníticas y dioríticas. Por eso hay pocas esperanzas de encontrar en ellas tales yacimientos.

En los otros tipos de yacimientos, por ejemplo en los de oro, la deficiencia de nuestros conocimientos dificulta mucho su identificación y no permite establecer analogías, sin contar con que existen algunos yacimientos del mismo metal ligados con las rocas andinas que han hecho irrupción durante la era terciaria.

Por otra parte, en el fragmento argentino del "escudo brasileño" parece faltar por completo las rocas peridóticas que en el Brasil llevan metales preciosos, como el platino con paladio.

Si en el fragmento del "escudo brasileño" del Norte de lo Andes argentinos el resultado de la comparación es negativo, debido a la escasez de rocas eruptivas y a que predominan sedimentos relativamente poco alterados, en cambio la estructura del paleozoico inferior está bien caracterizada en lo que se refiere a los yacimientos de minerales metalíferos.

También en esta unidad, en la cual las rocas graníticas y dioríticas tienen su mayor propagación en la Argentina, parecen existir yacimientos de hierro, parecidos a los que caracterizan el "escudo brasileño", existiendo segregaciones magmáticas en forma de yacimientos de magnetita titanífera; pero nuestros datos no son todavía suficientes para explicar bien las relaciones, aunque parezca que no se repite el tipo de la jacupiranguita.

De los pocos estudios hechos hasta ahora parece desprenderse la existencia de dos diferentes clases de minerales: la una comprende segregaciones verdaderas y se encuentra preferentemente con "anfibolitas" en dioritas; la otra comprende yacimientos de contacto que se distinguen por la presencia de epídota y granate y en algunos puntos por una mezcla de minerales que hace recordar el "skarn" de los grandes yacimientos de hierro de Laponia. En todo caso estos tipos, que ofrecen un interés más teórico que práctico, están limitados a las sierras pampeanas, y si las rocas de profundidad han penetrado realmente en los sedimentos como consecuencia de los movimientos tectónicos, estos yacimientos de hierro son bien distintivos para los estratos paleozoicos.

A la primera de esas categorías parece pertenecer el yacimiento de hierro de Romay, descubierto hace cuarenta años en la Sierra de Ancasti, Provincia de Catamarca, y sobre el cual se fundaron serias esperanzas. En 1875, el Go-

bierno autorizó la suscripción de $ 100,000 a la sociedad anónima "La Sud-americana", pero a pesar de los informes favorables, no se hizo ningún trabajo. Más tarde, en 1891, fueron aprobados los estatutos de una sociedad anónima denominada "Minas Romay", constituída con un capital de $ 200.000 moneda nacional, la cual compró los derechos y propiedades de la "Sud-americana".

Muy probablemente se ha exagerado mucho el valor de aquellos yacimientos, que hoy parecen olvidados y son casi desconocidos; pero, sin embargo, aun figura en los registros de la Provincia la mina de hierro "Juez" (antigua mina "Romay"), distrito minero de "El Alto", concedido en 1901 a los señores Vicente Juez y Juan M. Atarola.

A la misma categoría pertenecen también los yacimientos de hierro de la Sierra de Córdoba, que han sido descriptos por Bodenbender, pero lo mismo que las anteriores, no han sido nunca objeto de una explotación, lo que se justifica no sólo por la calidad inferior de los minerales, sino por la carencia de otros elementos indispensables a la industria del hierro.

De una manera general, ya que de minerales de hierro se trata, parece, a primera vista, que ellos escasean en todo el país, pero sería un error fundar sobre esta apariencia una opinión definitiva. Los mineros siempre se han dirigido a los minerales de cobre, plata y oro, pudiendo decirse que el país permanece inexplorado del punto de vista de los minerales de hierro, que no han merecido ninguna atención; y en ese orden de ideas vale la pena tener presente que en Chile, país donde los cateadores no han dejado piedra por revisar, recién hace pocos años fueron descubiertos abundantes y excelentes minerales de hierro. Hay, pues, que esperar mayores datos antes de dar un fallo de esta importante cuestión. El mundo industrial se preocupa de asegurarse reservas para el porvenir, y oportunamente llegará el momento en que la República Argentina sea objeto de serias investigaciones por parte de interesados cuya acción cooperará eficazmente con los estudios emprendidos por el Gobierno. Las limonitas de Misiones, hasta hoy inexploradas y los demás yacimientos señalados en uno que otro punto del país—las primeras principalmente—serán entonces apreciados en su verdadero valor.

Desde ya dejaré constancia de que para mayores detalles en todo lo referente a los yacimientos minerales, me remito al trabajo en preparación del geólogo de esta repartición doctor Ricardo Stappenbeck, trabajo muy completo que resume todos los conocimientos de alguna importancia adquiridos hasta la fecha y que en el porvenir será indudablemente la obra de consulta indispensable.

Fuera de los datos que tomo del doctor Stappenbeck, he creído muy conveniente hacer figurar en este resumen el plano general, que reemplaza ventajosamente la larga enumeración que, de otro modo, me desviaría del objeto principal y sintético que persigo, cual es el de dar una idea del estado de las explotaciones mineras.

Más significativos aun para las estructuras paleozoicas son los numerosos afloramientos del grupo de los yacimientos estaníferos, representados tanto por yacimientos exclusivamente de estaño como por yacimientos de wolframita y yacimientos de transición entre estos dos. Muy probablemente,

pertenece a este grupo la fluorita de San Roque, en las Sierras de Córdoba, por otra parte único yacimiento de este mineral conocido en el país.

Los yacimientos estaníferos argentinos, incluyendo los de wolframita, se hallan en rocas graníticas del paleozoico que, como las otras rocas antiguas de profundidad de las sierras pampeanas, pertenecen francamente a la provincia del Pacífico y revelan las mismas relaciones generales, como las de los conocidos yacimientos estaníferos de Europa y del S. E. de Asia, con la sola excepción de los yacimientos de la Sierra de Gualampajá, donde la casiterita está acompañada, además del topacio, por gran cantidad de granates, repitiéndose, en lo que se refiere a las relaciones geológicas, los caracteres determinantes de los yacimientos de estaño de Australia y Sud Africa, y confirmándose así, mediante ese rasgo particular, la homología entre las diferentes estructuras antiguas del destrozado continente del Gondwana.

Con respecto a esta clase de yacimientos, representados en la República por las minas de wolframita de "Los Cóndores", en la Provincia de San Luis y los de casiterita de "San Salvador", en la Provincia de Catamarca, es grato dejar constancia, por lo pronto, de que ellas son un exponente real de las riquezas minerales del país.

La mina "San Salvador" fué solicitada años atrás por un cateador con el nombre de mina del "Durazno", pero los trabajos no fueron llevados adelante por haber constatado su dueño que no se trataba, como lo creía, de minerales de plata, hasta que en 1906, el señor Salvador Mesquita reconoció que los minerales provenientes del "Durazno" contenían casiterita y empezó una serie de investigaciones, cuyo resultado ha sido poner de relieve la existencia de un yacimiento de real importancia.

El estudio de la zona fué hecho por los geólogos doctores Juan Keidel y Walther Penk, al primero de los cuales se debe la comprobación definitiva del carácter y riqueza del yacimiento cuya situación, todavía algo desfavorable con respecto a las vías de comunicación (14 leguas de la Estación Cerro Negro), no es óbice para una explotación provechosa, que mejorará sin duda en el porvenir, con la construcción del ramal de Cerro Negro a Londres y Belén.

El término medio general de la ley del mineral es, según su propietario, de 7 1|2 o|o de casiterita, porcentaje muy considerable.

Aun no existe en "San Salvador" una explotación en gran escala, pero, tarde o temprano, puede asegurarse que será definitivamente implantada.

El yacimiento de "Los Cóndores", cerca de la Estación Concorán, fué descubierto en 1877 por los señores Medardo Aguirre y Pedro Regalado, quienes vendieron su mina a la casa Herwig, de Rosario de Santa Fe, en 1888. Se fundó entonces la "Hansa, Sociedad de Minas", con capitales alemanes ($ 400.000 o|s), la cual explota con éxito el yacimiento. La veta ha sido perseguida sobre un largo de 1.200 metros, siendo su dirección Este-Oeste, su ancho un metro y medio y su posición sensiblemente vertical. La ley en ácido túngstico, varía en los niveles superiores entre 1 y 4 o|o. En 1914, el número de metros de galería alcanzaba a 5.000 y el de los piques a 1.600. En los niveles inferiores, la ley disminuye a 1.28 o|o. La usina de concentración mecánica, muy perfeccionada, trata 210 toneladas diarias en 20 horas y produce mensualmente 50 toneladas de concentrados, conteniendo de 65 a 68 o|o de ácido túngstico.

Como yacimientos de transición entre los de wolframita y casiterita, pueden citarse los yacimientos de "Mazán", en la Provincia de La Rioja, que sirvieron de base en 1906 para la formación de una sociedad minera, la "Sociedad Minas de Estaño de Mazán", cuyas operaciones no tuvieron resultado, debido a la distribución irregular de los minerales.

Además de estas tres zonas puede citarse la presencia de wolframita en numerosos puntos de las Sierras de San Luis, de Velazco y de Córdoba y también la presencia de la casiterita, en la continuación del macizo granítico de San Salvador. Hasta ahora ninguno de ellos ha sido motivo de una explotación en forma, pero no puede haber duda ninguna, no sólo de que los yacimientos conocidos serán en un porvenir no lejano objeto de un industria activa y productora, sino también que, dado la extensión de los macizos de rocas graníticas, a medida que sean más conocidos y mejor explorados, se revelarán nuevas e importantes riquezas.

Con los macizos de rocas graníticas está ligada la mica, que se ha encontrado en cantidades explotables en la pegmatita de las Sierras de Córdoba y de San Luis. La mina "Realidad", cerca de "La Toma" en la última de las provincias citadas y las minas de "Alta Gracia" en la primera, han suministrado y suministran una cierta cantidad de mica de buena calidad.

Las unidades de estructura permiana, visibles en la República Argentina, parecen carecer de minerales metalíferos, por lo menos en la parte formada antes de los estratos superiores del Gondwana, y no se los conoce ni en las sierras de Buenos Aires ni en la región de la precordillera de las provincias de San Juan y Mendoza.

El único yacimiento que probablemente depende de esa unidad ha sido recién descubierto, pero no propiamente en la precordillera, sino al pie oriental de la cordillera principal, y las relaciones geológicas bajo las cuales se encuentra no son muy bien conocidas todavía. Parece que se trata de un yacimiento de wolframita y casiterita, relacionadas con rocas graníticas que afloran a lo largo de la cordillera de Colangüil y que se hubiera introducido después de los movimientos permianos, pero antes del depósito de los estratos superiores del Gondwana, formando el antiguo macizo de esa época; y, en tal caso, sería de notar la repetición entre sedimentos paleozoicos del grupo de los yacimientos más característicos de las sierras pampeanas.

El descubrimiento es muy reciente y la veta está situada en la Quebrada de Arrequitin, departamento de Iglesia (Provincia de San Juan), sin que se tenga una idea clara de su importancia, muy disminuída, por otra parte, por su alejamiento de las vías férreas. Acompañan a la wolframita y a la casiterita topacio incoloro y amarillento y fluorita incolora y verdosa.

La escasez sorprendente de yacimientos metalíferos en los fragmentos de la estructura permiana se explica fácilmente por sus relaciones tectónicas especiales. En efecto, mientras en las sierras pampeanas mucho antes del depósito de los estratos inferiores del Gondwana la erosión había hecho grandes progresos, a tal punto que fueron denudadas en gran extensión las rocas de profundidad, en cambio en las sierras de Buenos Aires y la precordillera de San Juan y Mendoza, nos encontramos en una serie más superior, es decir, en el terreno de los fuertes movimientos laterales, reconocibles todavía por la existencia de grandes "nappes de charriage" y compuesta exclusivamente de rocas sedimentarias.

Es éste el ejemplo más apropiado en el territorio argentino para poner en relieve la reciprocidad entre las relaciones geológicas especiales y determinados fenómenos regionales, cualquiera que sea el resultado, positivo o negativo, como en este caso de índole práctica.

Si los yacimientos de minerales metalíferos faltan completamente en las sierras de la provincia de Buenos Aires, en cambio su número es bastante elevado en la precordillera de San Juan y Mendoza, pero estos yacimientos no forman parte de la estructura permiana sino que son de edad terciaria, y esta diferencia muestra de nuevo la importancia del estudio de los fenómenos geológicos.

Acercándonos al complejo andino se observa un aumento progresivo y característico de yacimientos metalíferos, debido a la circunstancia de haber sido atravesado hacia el Este por importantes masas de rocas eruptivas, sin que se pueda hacer una distinción, por ejemplo, entre las rocas andesíticas que han traído minerales de plata y de cobre en la cordillera principal y en las antiguas estructuras que se han agregado a aquélla por efecto de los movimientos terciarios. Por esta razón al tratar de poner en relieve algunos de los grandes rasgos de esta provincia metalogenética, conviene considerar junto con el complejo andino esa zona intermediaria.

En las rocas eruptivas que dominan durante el terciario se repite de nuevo el grupo dé las rocas del Pacífico, pero al fin del mesozoico y en el terciario inferior hubo una ligera recurrencia al tipo Atlántico y al grupo de "Pedrazzo", representado por basalto de nefelina y tefrita de leucita en el Norte de los Andes argentinos, por monzonitas y fonolitas en la precordillera y por rocas esexíticas en la Cordillera patagónica.

Entre las rocas Pacíficas del terciario sobresalen en todo el complejo andino dos series; es decir: la serie de las rocas granodioríticas que afloran en numerosos macizos aislados en forma de batolitas a veces muy extensas y la serie de las rocas andesíticas que todavía cubren una gran parte de la superficie de los Andes, tanto en la Cordillera principal como en las estructuras agregadas a ella.

Considerando las relaciones de un punto de vista general, se observa que estas rocas, tanto por sus minerales metalíferos como por la asociación de los mismos, dan al complejo andino un carácter bien definido en lo que se refiere a los yacimientos y que, en general, hay analogías bastante pronunciadas entre éstas y otras regiones del globo donde se observan relaciones semejantes, como sucede en aquella zona de rocas eruptivas terciarias que acompañan el lado Sud de las montañas alpinas, desde los Alpes orientales, siguiendo a lo largo de los Cárpatos o en los arcos de las cordilleras asiáticas, delante de la costa del Pacífico, por ejemplo en las Filipinas. La distribución de la enargita muestra desde ya estas analogías, que pueden confirmarse aún más con el estudio de las condiciones bajo las cuales se encuentran tanto el oro como la plata y el cobre en muchos puntos, a la vez que ella sirve para caracterizar la provincia andina.

Aunque nuestros conocimientos no son bastante detallados y exactos para comparar con precisión los diferentes distritos de los yacimientos respectivos, puede verse que el oro está ligado principalmente con los miembros ácidos de las granodioritas y con sus equivalentes efusivos: las dacitas.

El cobre se halla preferentemente ligado con los tipos más intermediarios, tanto el cobre nativo ascendido en las areniscas cretáceas de la altiplanicie boliviana y del Norte de los Andes argentinos como aquellos minerales complejos cuyo producto secundario, la calcosina, tiene una gran distribución en el complejo andino.

En cuanto a los yacimientos de plata, constituídos sobre todo por galena argentífera, calcopirita, blenda, siderita, etc., ellos nos ofrecen rasgos peculiares y se han formado repetidas veces en las distintas unidades, pero en cambio los del cobre gris del tipo boliviano que se conocen también hasta la parte media de los Andes argentinos, son bien significativos para el complejo andino.

La provincia andina, que se superpone con la provincia permiana y la paleozoica y parte del "escudo brasileño", debido a que los movimientos de la era terciaria han afectado estas últimas estructuras y han surgido en todas partes enormes cantidades de rocas eruptivas, encierra indudablemente los yacimientos que han sido objeto de mayores esfuerzos por parte de los mineros, como que se trata de los yacimientos de oro, plata y cobre, es decir, los que preferentemente han llamado siempre la atención; y es curioso que, en la actualidad, minerales que han pasado completamente desapercibidos, o cuya importancia era desconocida para los mineros y cuyo descubrimiento se debe a hombres de ciencia, como sucede con los de vanadio, descubiertos por Brackebusch, en la Sierra de Córdoba, sean explotados hoy con provecho, mientras que los otros pasan por una era de decadencia evidente.

Oro

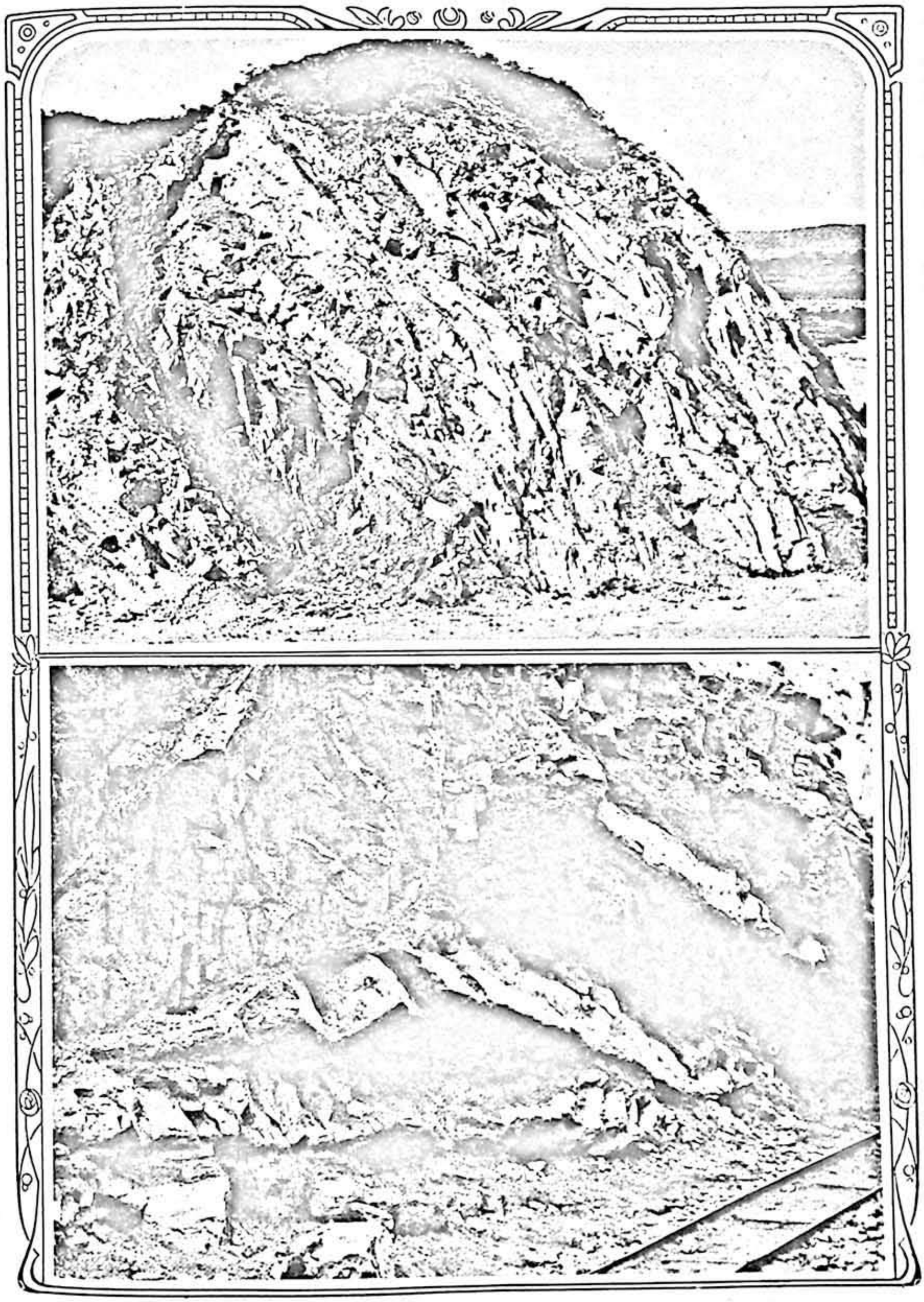
La región aurífera más importante por la abundancia de los yacimientos, pero en cambio la de más difícil acceso y con menos recursos, es la del Territorio de Los Andes, o más bien de la Puna de Atacama, que comprende, además de aquel Territorio, partes de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca.

La Puna de Atacama puede dividirse en dos zonas, de las cuales la occidental es casi enteramente despoblada y carece absolutamente de importancia económica, tanto por su clima que la hace casi inhabitable, como por la falta de recursos de todo género.

En cambio, la oriental tiene una población más densa y recursos de alguna importancia en agua y pastos, por más que su clima también sea un obstáculo considerable para su desarrollo.

Las vías de comunicación están representadas únicamente por caminos naturales y sendas y, llegado el caso de que una o dos líneas férreas la crucen, siempre se encontrarán gran parte de los yacimientos alejados de las estaciones, razón por la cual es imposible dejar de considerar el transporte a sangre, el cual exige a su vez el aprovechamiento de los recursos naturales, so pena de volverse excesivamente costoso. Entre esos recursos el menos importante es el combustible, a tal punto que puede adelantarse desde ya que el estudio económico de cualquier negocio minero en aquella zona es una cuestión delicada aunque no insoluble.

Riquezas Argentinas



1 Vetas anfibólicas intercaladas en bancos de cal cristalina, «La Calera», Mal Paso, Córdoba. — 2 Vista de porfirita penetrando bancos de cal cristalina, Alta Gracia, Córdoba.

En gran parte, el oro se encuentra en forma de aluviones, pero también existen numerosas vetas de cuarzo aurífero que se hallan por lo común atravesando las grauwackas y pizarras arcillosas que constituyen la gran cadena precámbrica que atravicsa la Puna de Norte a Sud.

La zona aurífera que empieza ya en las sierras de Tinogasta, en la Provincia de Catamarca, sigue con regularidad hasta las Sierras de la Rinconada, Santa Catalina, en la Provincia de Jujuy y Estarca, en la República de Bolivia. A menudo las vetas auríferas se encuentran interestratificadas entre los esquistos precámbricos.

Respecto a sus relaciones genéticas existen dos opiniones: una, según la cual el oro está ligado con las grandes erupciones de rocas traquíticas y andesíticas de la era terciaria, y la otra, según la cual el portador del oro sería el granito. Pero no sería extraño, dada la interferencia de los fenómenos terciarios con los antiguos, que los dos orígenes se hayan producido.

Las principales zonas auríferas son: el Rosario de Coya-Huaima, Olaroz é Incahuasi y, según se desprende de los numerosos trabajos antiguos, aun visibles en los lugares citados, la ley del mineral ha sido indudablemente considerable. Ateniéndose a las referencias, casi podría decirse a la leyenda, habría minerales de cuarzo aurífero que han dado hasta 300 gramos de oro por tonelada, pero con toda evidencia no se puede tomar en cuenta ese porcentaje, y es de sentir la falta de informes serios en los que consten los términos medios obtenidos en las explotaciones, únicos que podrían servir de base para apreciar con exactitud la riqueza minera de aquella región.

Fuera de los centros principales mencionados, existen numerosas vetas, no sólo en la sierra precámbrica citada, sino también en todos aquellos puntos donde aparece el mismo terreno, como, por ejemplo, en San Antonio de los Cobres, Coranzulí, etc., etc., pudiendo afirmarse que en todo sitio de la carta geológica de la Puna en que aparecen los esquisitos precámbricos existe oro.

También han sido objeto de activísima explotación en la antigüedad los aluviones, particularmente en la Quebraba de Ajedrez, donde hay vestigios de poblaciones comparables con la que hoy es capital de la Provincia de Jujuy. De estos aluviones han sido objeto de una importante tentativa de explotación, hace relativamente poco tiempo, los del Río Arosmayo, en la Puna de Jujuy, consiguiendo llevarse hasta allí una draga en el año 1905, sin que se pueda saber con precisión cuáles han sido las causas del fracaso que ha sufrido.

Siguiendo hacia el Sud, se encuentran las vetas de oro de la Sierra de Gualampajá, cerca de Belén, de las cuales una, la veta "Rosario", de un espesor de 0.75 cm., habría dado, según Hunicken, de 80 a 200 gramos de oro por tonelada. Circunstancias especiales que han permitido al subscripto conocer exactamente las vetas de Gualampajá, le permiten afirmar que esa ley es completamente arbitraria y sólo puede haber sido obtenida analizando algún pedazo de cuarzo aislado, lo cual no representa de ningún modo la verdadera ley del mineral, la cual no pasa de algunos gramos de oro por tonelada, resultando la explotación imposible.

Este y otros casos, de los cuales he podido tener conocimiento, dan una idea clara de la que deben merecer, de una manera general, las enumera-

ciones de carácter estadístico que llenan casi nuestra bibliografía minera, lo cual es tanto más de lamentar cuanto que a menudo esa clase de datos han sido suficientes para iniciar empresas condenadas de antemano al fracaso.

Mucho mejor estudiadas son las vetas de cuarzo aurífero de la Sierra del Atajo, en la Provincia de Catamarca, objeto desde hace poco de una nueva tentativa de explotación.

Para no extenderme demasiado, me remitiré simplemente a la bibliografía que a ella se refiere (Kuss, "Anales des Mines", 1884) y Roberto Beder (trabajo en preparación), dejando constancia que existe allí una base seria para una futura explotación, siempre que mejoren, en el porvenir, las condiciones generales económicas de la región que, por otra parte, han progresado enormemente con la construcción del ramal a Andalgalá.

Algunos yacimientos auríferos existen en la Sierra de Famatina, pero la mayor parte del oro que allí se ha explotado se encuentra formando parte de los yacimientos de cobre y plata de esa sierra. Puede citarse el distrito de "El Oro" con algunas vetas de cuarzo con piritas de cobre y de hierro auríferas.

Las explotaciones de que han sido objeto no han dado mayor resultado, como tampoco lo dieron los aluviones auríferos de la Mariposa, en el Río Achavil, al pie de la misma sierra.

Finalmente, merecen una mención especial, en la Provincia de La Rioja, las vetas auríferas de Sierra de Minas, descubiertas hace muchos años por Apolinario Tello, quien trató de beneficiarlas por medios primitivos y que fueron detenidamente exploradas en estos últimos años, por el ingeniero Domingo Nogués, director técnico de la Compañía "Sierra de Minas" (capital 200.000 $ o|s), formada en Buenos Aires con capitales argentinos. La Compañía "Sierra de Minas" se limitó a la ejecución de una serie de piques y galerías en las distintas vetas que posee, beneficiándose el mineral extraído en una pequeña usina establecida con el propósito de conocer la ley exacta del común del mineral. Se trata, pues, de un negocio bien estudiado y es de sentirse que la situación financiera actual haya tenido, como consecuencia, la paralización de los trabajos.

La Provincia de San Juan encierra numerosos yacimientos, de los cuales me limitaré a citar los de Gualilán, Chita y Castaño Nuevo, que han sido objeto de importantes explotaciones.

Gualilán está situado, más o menos, a 200 klms. al N. O. de la ciudad de San Juan. El esfuerzo principal lo realizó en el año 1867 una compañía inglesa, con un capital de £ 75.000.

La Compañía empezó por perforar dos pozos provistos de bombas, al mismo tiempo que armaba una batería de 36 pisones y diez trapiches y construía casas para la administración y para la usina.

El lujo que hoy todavía revelan esas construcciones demuestra que debe haberse insumido en ellas sumas enormes, más aún si se tiene en cuenta la falta completa de ferrocarriles en aquella época, no sólo en la Provincia, sino en el país. La explotación empezó en el año 1872, beneficiándose diariamente 80 toneladas de mineral, cuya ley, término medio, era de 26 gramos de oro por tonelada; pero muy pronto, agotada la zona de cementación, se alcanzaron en profundidad las piritas auríferas, para cuyo aprovechamiento fueron

inútiles los métodos de amalgamación directa empleados, y a pesar de que en el año 1875 otras 50.000 libras fueron invertidas en Gualilán, la quiebra de la Compañía se produjo, sin que hasta ahora haya sido objeto de otra tentativa.

Gualilán es el caso típico de una explotación rumbosa e imprevisora, de las cuales pueden citarse tantos ejemplos en la República Argentina.

La zona ha sido muy bien estudiada geológicamente por el doctor Ricardo Stappenbeck (trabajo en preparación). Se trata de vetas que corren de Norte a Sud y afloran en calcáreo siluriano, habiéndoselas seguido sobre un largo de 3 kilómetros.

Además, existen otras vetas más pequeñas que cruzan las vetas principales. Pertenecen a la formación pirítica de cuarzo aurífero, pero en profundidad aparecen, según Rickard, piritas arsenicales en cantidad considerable. La ganga es casi exclusivamente cuarzo. El nivel hidrostático ha sido alcanzado a la profundidad de 180 metros, de manera que las labores están en la actualidad completamente inundadas.

Hay, indudablemente, en Gualilán, base para una explotación de importancia, pero las condiciones económicas son hoy desfavorables par falta de vías de comunicación.

Chita se halla en la falda oriental de la Cordillera de Olivares, más o menos 50 kilómeros al Sudoeste del pueblo de Iglesias. Las vetas son de cuarzo con pirita de hierro aurífero, pudiendo citarse, entre ellas, las vetas California, Cabello, Bronce, Santa Ana, Compañía, Reyes y Los Tajos. Como en todas esas clases de vetas, la zona superficial contiene una proporción de oro importante y se han podido explotar con éxito aunque de una manera deficiente. Repetiremos una vez más que una explotación en gran escala exige un conocimiento exacto de los minerales existentes en profundidad y de los métodos de aprovechamiento que les pueden ser aplicables.

Un corto examen de la carta geográfica muestra, por otra parte, las deficiencias de la zona del punto de vista económico.

En Castaño Nuevo, cerca del punto donde el río Castaño sale de la Cordillera, existen numerosas vetas conteniendo oro nativo, pirita, limonita, plata córnea, galena, malaquita, espato calcáreo, espato de manganeso, cuarzo y amatista.

Las vetas principales son: "Dios Protege", en la cual su propietario, el ingeniero Sabatier, ha encontrado pedazos de cuarzo que contenían hasta 10 kilogramos de oro nativo por tonelada, pero la ley de oro, término medio, es de 5 gramos por tonelada. La veta San Agustín, de un espesor que varía entre 1.20 y 4 metros, con una ley de oro, término medio de 8 a 10 gramos por tonelada y una pequeña cantidad de plata. La veta Andacollo, de 1.40 de espesor, con una ley de 15 gramos de oro, por tonelada. La veta San Antonio, cuya ley es de 15 gramos de oro y 130 a 150 gramos de plata, por tonelada, y la veta San Pedro, de un espesor de 80 centímetros, con una ley de oro algo inferior a las anteriores.

Castaño Nuevo fué descubierta en 1885, y una primera compañía con capitales ingleses emprendió la explotación que fué seguida muy pronto por un fracaso. Pocos años más tarde, el ingeniero Sabatier empezó a trabajar los minerales de Castaño Nuevo con elementos sumamente reducidos, los

cuales fueron aumentados paulatinamente con el producido de la veta "Dios Protege", habiendo conseguido instalar una pequeña usina con una batería de dos pisones movidos a vapor y un taller de cianuración, hasta que, finalmente, se formó la sociedad anónima "Minas de Castaño Nuevo", con un capital de $ 270.000 o|s.

Las minas de Castaño Nuevo, las primeras donde se haya aplicado en la Argentina la cianuración, se han explotado de una manera continuada durante 20 años, pero hoy el trabajo está paralizado. En 1909 se trataron 2.200 toneladas de mineral, que produjeron 62 kilos 693 de oro y 381 kilos 222 gramos de plata, lo que da un promedio de 28 gramos de oro por tonelada.

Además, existen otros distritos auríferos en San Juan, entre los cuales pueden mencionarse: el Cerro de Guachí, donde existen numerosas vetas cuyas zonas de oxidación, según se afirma, han sido ricas en oro nativo; Los Caballos, un poco más al Norte; la mina "Pescado", al Norte de Jachal y las vetas de "El Salado", de galena argentífera, con una ley de oro de 0,00004 por tonelada.

Ramírez menciona también los aluviones auríferos de Teatino, entre el río Castaño y el río de los Patos, descubierto en 1884; las vetas de cuarzo aurífero Atalcura, descubiertas en 1856 y el yacimiento del río de "La Ollita", todos en la misma región, pero ninguno de ellos ha sido explotado.

Han sido objeto de explotación en la sierra de la Huerta, en la misma provincia de San Juan, las vetas de cuarzo aurífero de "El Morado", las que contienen, además de la pirita aurífera, marcasita, crisocola y galena, pero sus resultados no han sido muy brillantes, pudiendo afirmarse que la causa principal reside siempre en las deficientes condiciones económicas de los yacimientos.

La provincia de Mendoza también figura con algunos yacimientos auríferos importantes; entre ellos merecen citarse los de la Cortadera, en la parte más septentrional de la provincia, donde el oro está acompañado de carbonaoto de plomo argentífero, galena argentífera, yeso y siderosa. Hay cinco vetas importantes que llaman la atención por las cifras señaladas por el perito oficial de minas de la provincia de Mendoza, señor Walker, según quien, una de ellas, la veta "Esperanza", habría dado 32 kilogramos de plata y 480 gramos de oro, por tonelada.

En la actualidad poseen esas minas los señores Galeoti Hnos., que compran el mineral a los pirquineros (1).

La mina "Oro del Norte", conocida desde hace más de un siglo y denunciada en 1880 por don Joaquín Pelayo, ha dado también lugar a una pequeña explotación, hoy abandonada, o en manos de los pirquineros.

Viene en seguida el Territorio Nacional del Neuquén, cuyos yacimientos auríferos han sido, en diversas épocas, objeto de serias tentativas de explotación. Fuera de la presencia del oro señalado por el doctor Keidel en tobas

---

(1) Se denomina "pirquineros" a los simples operarios que buscan su vida explotando minas abandonadas y aun, a veces, con el consentimiento de los propietarios. Como es consiguiente, trabajan sin método, buscando las partes más ricas de las vetas, y representan una verdadera plaga para la industria minera, debido a que casi siempre comprometen la seguridad de las labores y dejan las minas en condiciones desastrosas para volver a ser tomadas con el propósito de una explotación metódica. Las autoridades provinciales deberían ocuparse seriamente de impedir en absoluto esas desastrosas explotaciones.

andesíticas, cerca de la comisaría de Río Barrancas, donde se han explotado también aluviones auríferos, el distrito principal está situado al Oeste de la Cordillera del Viento, entre la cumbre de dicha Cordillera y el río Neuquén, que corre al Poniente.

La región ha sido estudiada detenidamente por el petrógrafo de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, doctor Helge Backlund, cuyo trabajo se encuentra en preparación. Existen en esta zona numerosas vetas, entre las cuales las más importantes son: "La Julia", "La Juanita", "La Rosario", etc., etc. La región también ha sido estudiada del punto de vista minero por los inspectores de minas, ingenieros Julio Vatín y Gastón Barrié, a cuyo informe publicado en los "Anales del Ministerio de Agricultura", me remito para mayores datos.

La historia de la explotación de minas en esa región, que comprende el Distrito Minero de Milla-Michicó y Malal Caballo, empieza con la explotación de los aluviones auríferos del río Milla-Michicó y de varios otros afluentes del Neuquén, de los cuales quedan hoy todavía las labores del "Chacay" y de "La Elvira".

De 1894 a 1896 empezaron a llamar la atención las numerosas vetas de cuarzo aurífero del distrito, formándose dos grupos: 1.°, el del señor Alfredo Ossa, que se transformó más tarde en la "The Neuquen Proprietary Gold Mines", y 2.° el grupo de los señores Quiroga, transformado más tarde en la Compañía Minera "La Julia", ambos situados sobre el arroyo Guaracó; más al Sud sobre el arroyo Aguada Mallín, y más al Norte sobre el arroyo Huinganco se formaron más tarde dos nuevos grupos que dieron origen a la sociedad "Minas de Oro del Neuquén" y a la "Compañía Aurífera del Neuquén".

Todas estas minas han concluído por fracasar, o bien han paralizado sus trabajos debido, probablemente, a dificultades financieras.

Puede afirmarse, de una manera general, que esas explotaciones han tropezado con serios inconvenientes debido, en primer término, siempre a la misma causa, es decir, a las deficientes condiciones económicas de la región y, en segundo término, a la falta de estudio de las condiciones de yacimientos de la substancia, amén de otros factores, entre los cuales cuenta por mucho la deficiencia técnica de los encargados de la explotación.

Antes de terminar deben citarse, para no olvidar nada, las tentativas de reconocimiento practicadas en el lecho del río Neuquén, considerado por los exploradores como conteniendo una cantidad de oro productiva. Estos últimos trabajos, en honor de la verdad, debe decirse que han coincidido con lo que puede llamarse la crisis mundial, no siendo posible abrir opinión sobre ellos.

Muchos rincones del Distrito Minero de Milla-Michicó y Malal Caballo son objeto de la explotación de algunos pobladores que sacan con métodos primitivos una cantidad de oro apreciable, sobre la cual no hay control de ninguna especie, dado que la explotación de los aluviones auríferos no está sujeta ni a concesiones ni aún a permisos de alguna especie.

Se conoce también la existencia de oro en una gran extensión de la Cordillera, a lo largo de los territorios del Chubut y Santa Cruz. Se trata en la mayoría de los casos de aluviones auríferos, entre los cuales pueden citarse

los cursos de los ríos Teca y Corcovado y los arroyos Mica, Goldengully, King Williams Creeck, Faen Tawr, etc., etc.

Abundan también los yacimientos de oro en la región magallánica, generalmente bajo la forma de aluviones, algunas veces bajo la forma de vetas de cuarzo aurífero.

La mayor parte de los aluviones se encuentran en territorio chileno y fueron objeto, a principios de la última década, de serias tentativas de explotación y, finalmente, fracasaron totalmente debido, sobre todo, a deficiencias del estudio técnico y económico de la explotación.

Finalmente, deben citarse las playas de Cabo Vírgenes y Cabo Dungeness en el territorio de Santa Cruz y el Páramo y Bahía Slogett en la Tierra del Fuego, en cuya explotación se han invertido fuertes sumas, sin que se pueda saber definitivamente ni su importancia, ni la posibilidad de realizarla.

Las provincias centrales de Córdoba y San Luis poseen también minas de oro que han llamado la atención a los explotantes.

En la Sierra de Córdoba pueden citarse los yacimientos "El Paso del Molle", "Paso del Carmen" y "Patacón", donde fracasaron importantes compañías mineras desde 1870 hasta nuestros días y los yacimientos del "Ojo de Agua", al Sud de Sumampa, cuya importancia es poco conocida.

En la provincia de San Luis figura, en primer término, el distrito de "La Carolina", conocido de mucho tiempo atrás y donde recién se implantaron obras de importancia en el año 1883, por la Compañía "The West Argentine Gold Mines", la que cesó en sus trabajos en el año 1888, después de haber invertido alrededor de £ 100.000. En 1894 se formó un sindicato "Argentine Concesions Limited", con un capital de £ 30.000, sin lograr mayor éxito y desde aquella época las minas están abandonadas o en manos de los pirquineros que las arruinan cada día más.

La otra región aurífera es la de Quebrada Honda, cuyas vetas principales, la Santo Domingo, la Intiguasí y La Rica, sirvieron de base para la formación de la "Compañía de Minas de Intiguasí", actualmente en liquidación. En la misma región se explotaron aluviones auríferos, principalmente los del Río de La Carpa, que pasaron a poder de la misma "Compañía de Minas de Intiguasí", después de haber sido de propiedad de la sociedad "Mellior, Mackintosch y Cía.".

Plata, plomo y cinc

Al tratar de los yacimientos de plata es necesario simultáneamente ocuparse del plomo y del cinc, porque los minerales que contiene el uno de estos metales, a menudo contienen también los otros.

Constituye una región argentífera de gran importancia la misma zona de la Puna de Atacama, ya citada como región aurífera. Más aún, según el ingeniero señor Barnabé, el valor de los yacimientos argentíferos sería más importante que el de los yacimientos auríferos.

Las vetas están en relación genética, principalmente con las rocas traquíticas andesíticas, y la abundancia de las minas es tal, que donde se encuentran esas rocas puede pensarse de antemano en la existencia de yaci-

mientos de plata, debiéndoselos buscar principalmente en la zona de las brechas, conglomerados y tobas que rodean los macizos de rocas eruptivas. A menudo se revelan a la superficie por algunos reventones de color amarillento, debidos a la formación de hidróxidos de hierro. Otras veces aparecen bajo la forma de pequeñas listas o manchas negras y basta cavar un poco la roca para ver aparecer una pequeña veta o guía metalizada.

Las minas principales de esa categoría son: las de la Hoyada, en la provincia de Catamarca, y Aritas, Concordia, Esperanza, Turutari y Pan de Azúcar, en la Puna de Atacama.

Además de los caracteres citados, puede observarse en todas ellas un trayecto irregular y una ganga escasa, generalmente constituída por los materiales de las cajas descompuestas, de manera que la separación entre las vetas y sus cajas no es muy neta.

Además, el relleno metálico no es continuo; consta de unos clavos más o menos abundantes o papas diseminados en la ganga.

La mineralización es compleja, dominando los sulfoantimoniuros de cobre con ley de plata y su clasificación como mineral de cobre o plata, depende del metal dominante.

Con raras excepciones (la Concordia y Esperanza, entre otras), los trabajos efectuados son insignificantes y alcanzan apenas 15 ó 20 metros de hondura y la razón de ser del abandono de los trabajos es que, en general, las vetas son mal formadas, presentándose en la superficie como pequeñas guías que revientan en todas direcciones sin que se vean filones bien netos.

Pero, a pesar de eso, no hay razón ninguna para declarar que esos yacimientos carecen de valor. Bien al contrario, según el ingeniero Barnabé, esas vetitas serían hendiduras rellenadas por una acción hidrotermal que indicaría la existencia, en profundidad, de mayor cantidad de mineral y sería necesario asegurarse previamente de ello, por medio de trabajos de exploración bien llevados.

La importancia de ciertas de esas minas, como "La Esperanza" y "La Concordia", por ejemplo, cuyos afloramientos tenían esos caracteres, son un argumento favorable en el sentido indicado.

Fuera de las vetas ya citadas existen importantes macizos que no han sido explorados, como ser: Concha Argolla, el de Aguas Calientes, el del Azufre, el de los Patos y Archibarca, en el Sud de la región occidental, y Antofallitas, Aritas, Taca-Taca y Arizal en la parte Norte de dicha región. Socompa en el extremo N. O. ofrece también mucho interés.

La única mina realmente explotada ha sido la mina Concordia, que los españoles ya conocían. Sirvió sucesivamente de base para la formación de importantes Compañías, de las cuales indudablemente la principal ha sido la última, llamada "Compañía Minera La Concordia", a la cual se deben obras de verdadera trascendencia, practicadas todas en los últimos diez años. Se construyó un pique de 130 metros de profundidad, con ascensores eléctricos, captándose para producir la energía necesaria las aguas del Río Chorrillos. La misma Compañía instaló una usina de concentración en Nueva Pompeya.

Es verdaderamente de sentirse que algunos errores técnicos, particularmente de la usina de concentración, y las pésimas condiciones económicas

en que se encuentra la mina "Concordia", hayan traído como consecuencia la cesación de los trabajos.

Dejando a un lado la descripción de otras numerosas vetas situadas en las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, pasaré al Distrito de Famatina, que, después de la Puna de Atacama, es indudablemente el más importante y ha sido el más explotado.

El mineral "El Tigre" está constituído por una serie de filones, contiene plata nativa, cloruro, bromuro y sulfuro de plata, argentita, rosicler, galena, blenda, pirita de cobre y marcasita. Las vetas afloran en pizarras obscuras paleozoicas y parecen estar relacionadas con rocas dacíticas que se encuentran en las cercanías.

En el Cerro Negro se conocen las vetas "Santo Domingo", "El Cielo", "Viuda" y otras que son más bien guías por lo angosta, pero cuya mineralización es excesivamente rica.

Entre las primeras, la veta "Santo Domingo" suministró cantidades considerables de plata nativa, cloruro y sulfuro de plata y un poco de rosicler. Otras vetas de plata constituyen el mineral de Ampallado y, finalmente, otro grupo constituye el mineral de la Caldera, una de las más importantes de la Sierra de Famatina.

Entre las principales vetas del distrito de la Caldera, ha tenido fama "La Aragonesa", cuya zona de cementación ha producido cantidades considerables de plata nativa, cloruro de plata y argentita, apareciendo en profundidad la blenda, la galena y un poco de pirita de hierro, pirita de cobre y baritina.

La historia del desarrollo de la minería en la Sierra de Famatina es característica para la República Argentina, particularmente en cuanto se refiere a la explotación de las vetas argentíferas.

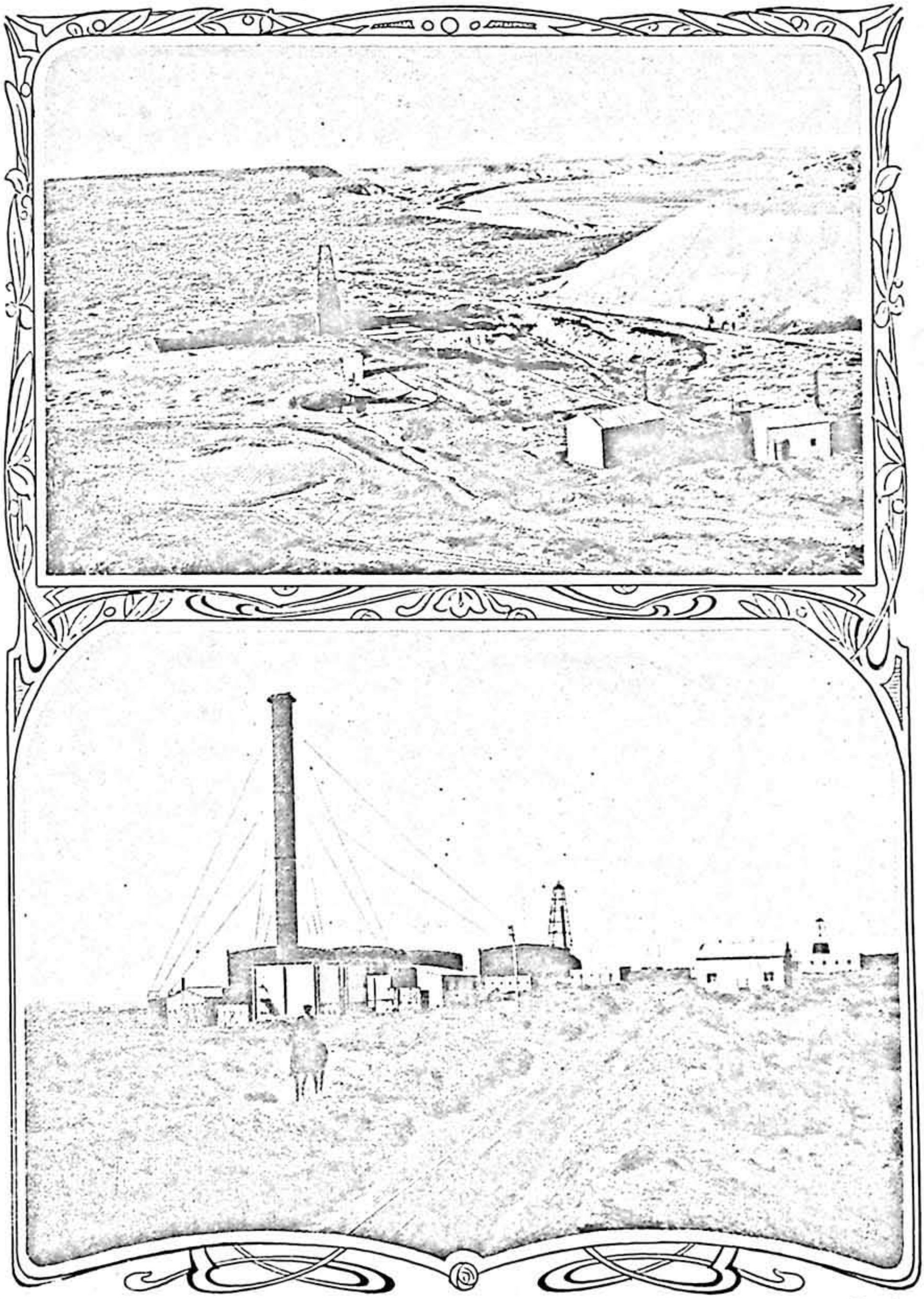
Los yacimientos dieron beneficios apreciables mientras se extrajeron los minerales de la zona de cementación, aptos, por otra parte, para ser tratados por amalgamación por medio de procedimientos primitivos, pero, más tarde, por más que se levantaron algunos establecimientos de fundición para beneficiar las galenas argentíferas de la profundidad, el aumento de gastos y la baja de la plata dieron fin sucesivamente a todas las explotaciones. Se explica, asimismo, que las minas de cobre hayan tenido una vida mucho más larga, pues por más que en la zona de cementación existan minerales más ricos, su beneficio exigió, desde un principio, un procedimiento metalúrgico, y si bien la ley disminuyó en profundidad, en cambio se perfeccionaron los métodos, compensándose con creces la disminución del porcentaje.

Merecen también citarse en la provincia de La Rioja los yacimientos de Guandacol, constituídos por una red de vetas de galena argentífera en pizarras paleozoicas relacionadas genéticamente con rocas andesíticas. En particular, el mineral llamado "El Descubrimiento" ha dado origen en estos últimos años a la formación de una compañía, "Compañía Minera Guandacol", pero los resultados han sido nulos, lo que no es de extrañar por hallarse este yacimiento situado aún más lejos de toda vía de comunicación y, por consiguiente, en peores condiciones económicas que los descriptos anteriormente. (1)

---

(1) El Dr. Rassmuss ha señalado hace poco en esa zona, yacimientos interesantes de calamina.

Riquezas Argentinas



1 Explotación de Petróleo de Comodoro Rivadavia (Grupo de los pozos 8 y 15). — 2 Tanques, refinería, laboratorio y pozos 7, 9, 11 y 12.

La provincia de San Juan encierra también numerosas minas de plata, todas ellas desgraciadamente a grandes distancias de las vías de comunicación, muchas en sitios donde faltan casi todos los recursos naturales y otras de tan difícil acceso que el acarreo de los elementos necesarios para la explotación y el beneficio de los minerales, se transforma en un problema casi insoluble.

Entre las más renombradas citaré las vetas "El Fierro", conteniendo plata nativa, galena argentífera, argentita, anglesita, cerusita y tetraedrita y que han producido cantidades apreciables de plata. Las vetas se hallan en pizarras paleozoicas y granito; su rumbo es Norte-Sud con una pequeña inclinación hacia el Este y el espesor de las vetas varía entre 20 centímetros y 3 metros.

En "Rayado" y "Salado" afloran en el granito vetas con galena, blenda, plata nativa, argentita, rosicler y un poco de pirita, que son explotados en la actualidad por la "Compañía The San Juan Mines". El distrito fué descubierto en el año 1840 y, según Ramírez, la ley de plata varía entre 2 gramos y 7 gramos de plata por kilogramo de mineral.

Sin dar a aquella afirmación una importancia mayor que la que merece, nō puede dejarse de reconocer que deben ser de una riqueza bastante considerable para poder estar en explotación, dada la enorme distancia que las separa de la ciudad de San Juan.

El Distrito de Castaño Viejo encierra alrededor de 40 vetas reconocidas y muchas otras sobre las cuales no se ha implantado ninguna clase de trabajo. Todas ellas afloran en granitos y pizarras paleozoicas y los minerales que las componen son galena argentífera, plata córnea, rosicler, cerusita, anglesita, wulfenita, blenda, baritina, espatos de hierro y de cal y algunos minerales de cobre.

Castaño Viejo pertenece a la "The San Juan Mines" (Argentine Limited), cuyo capital nominal es de £ 250.000 y a quien pertenecen también "Salado" y "Castaño Nuevo". Por el momento, la compañía ha consagrado todos sus esfuerzos en el mineral de "El Salado", limitándose a amparar los otros dos distritos.

Según el ingeniero de Pedroso, en 1913 los trabajos de reconocimiento habían puesto de manifiesto 30.000 toneladas de mineral a la vista y se estaba levantando un establecimiento destinado a beneficiar 120 toneladas diarias. La fuerza motriz ha sido obtenida utilizando el agua del río Jachal y la explotación definitiva debe empezar a fines del corriente año, habiéndose ya invertido unas 100.000 £.

Finalmente, hay que citar a las minas de plomo, plata y cinc, del Distrito del Carmen Alto, en la sierra de Tontal, situada hacia el Oeste de San Juan, a una altura, más o menos, de 3.000 metros sobre el nivel del mar.

El distrito fué descubierto en el año 1860 y poco después se formó una sociedad con un capital de 110.000 pesos fuertes. Se levantó el establecimiento de "Hilario" y sin que los propietarios hayan procedido propiamente a una explotación en forma, todo lo hecho pasó a manos del mayor Rickard, quien terminó el establecimiento en el año 1865. Comprendía dicho establecimiento tres hornos de reverbero, dos de manga y uno de copelación, capa-

ces de beneficiar 200 quintales de mineral (quintal—46 kilogramos). Se disponía de una fuerza hidráulica de 95 caballos, obtenida por un canal de 5 kilómetros de largo, que tomaba el agua en el río de los Patos. Como fundentes se utilizaban los metales plomíferos de Castaño, explotándose en aquella época en la región alrededor de 100 minas distintas.

A pesar de tantos esfuerzos las dificultades debidas a los transportes fueron un obstáculo invencible y poco después las guerras civiles del año 66 dieron el último golpe, obligando a cerrar las puertas del establecimiento de Hilario.

Según Hoskold, en diez meses de vida el establecimiento produjo 9.000 marcos de plata (1).

Más tarde las minas del Tontal fueron objeto de otras tentativas, una de las cuales, la más importante, tuvo por resultado adquirir una valiosa maquinaria que nunca salió de la Aduana del Rosario.

Los minerales principales del Tontal son, además de la galena, cloruro de plata, argentita, rosicler, bromuro y yoduro de plata, todos ellos situados, como es consiguiente, en la zona de oxidación.

Más abajo, los minerales cambian y la mineralización consiste en una serie de depósitos que empiezan con el espato de hierro y siguen con la galena y la tetraedrita y, finalmente, con la blenda y el cuarzo. La galena y la tetraedrita se encuentran frecuentemente en íntima asociación.

En algunos puntos se observa una pequeña cantidad de pirita de cobre y pirita de hierro, minerales éstos conocidos con el nombre vulgar de bronce y que aumentan de proporción en algunas vetas.

En la Provincia de Mendoza se encuentra el importante distrito llamado del Paramillo de Uspallata, situado en la Sierra del mismo nombre al N. O. de la ciudad de Mendoza y a una altura de 2.800 metros, aproximadamente, sobre el nivel del mar.

Se trata de un sistema de hendiduras de torsión cuyas grietas han sido rellenadas, principalmente, por galena argentífera y blenda.

La ganga está compuesta por espato de hierro de grano grueso y de grano fino, un poco de espato de cal, piedra córnea de color gris azulado, cuarzo y baritina. En sus afloramientos, es decir, en la zona de oxidación, las vetas han suministrado cloruros, yoduros y bromuros de plata, plata nativa, rosicler y argentita, estos dos últimos en pequeña cantidad. A veces se encuentra, asimismo, calcosina, pirita de cobre, de hierro y cobre gris.

Las minas del Paramillo fueron conocida desde el siglo XVII y su explotación pasó por varios períodos, como sucede generalmente con las minas de plata. Durante el primero, mientras existieron los metales cálidos, se utilizó el procedimiento de la amalgamación; en segundo lugar se fundieron los metales fríos y más tarde vinieron las galenas argentíferas y las galenas con blenda, cuyo beneficio fué cada vez más difícil.

El mineral se encontraba abandonado cuando el mayor Rickard, en el año 1865, empezó un socavón que dió por resultado el descubrimiento de una nueva veta con una ley de 93 marcos de plata por cajón, que dió en el año

---

(1) El marco equivalía a 230 gramos y la cantidad de plata se apreciaba en marcos por cajones de 50 quintales o sea de 2.300 kilogramos. Un marco por cajón representa, pues, 0,01 por ciento.

1868, al parecer, un beneficio de más de $ 5.000 bolivianos. El mineral se reducía en horno instalado a proximidad de la mina, agregándose como fundentes piritas de la Salamanca y utilizando como combustible leña y esquistos bituminosos. La empresa suspendió sus trabajos el año 1894. Durante unos 10 años los pirquineros invadieron el Paramillo y en 1884 de las 37 vetas conocidas, sólo 4 se trabajaban.

Presentóse entonces el señor Hipólito Raymond, quien solicitó y obtuvo del Gobierno de la Provincia una ley por la cual se le concedía una superficie de una legua de diámetro. Esta ley, contraria a las ordenanzas de Méjico, tuvo como consecuencia numerosas reclamaciones por parte de los pirquineros y se siguió un largo período de dificultades y pleitos antes de poder formar lo que se llamaba la "Compañía Exploradora del Paramillo de Uspallata", cuyo programa fué, por otra parte, dejar trabajar a esos mismos pirquineros a quienes la Compañía compraba el mineral a razón de $ 2.40 a 4.80 el marco, según el grado de concentración.

En 1895, un año más tarde, se formó la "Sociedad Minera del Paramillo de Uspallata" con un capital de $ 200.000 moneda nacional, la cual durante un período de cinco años reconoció con prolijidad la concesión por medio de una serie de trabajos modernos acompañados de las obras de desagüe correspondientes.

La nueva administración hizo venir mineros de Europa, adoptó las herramientas más perfeccionadas, se armaron máquinas Humboldt, bombas, ventiladores y una usina de concentración mecánica, destinada a tratar quince o veinte toneladas diarias. Según parece, las sumas invertidas llegaron hasta $ 700.000 moneda nacional; pero el rendimiento defectuoso de la concentración mecánica, los sueldos exagerados y, posiblemente, algunos errores técnicos, determinaron los malos resultados de esta empresa, la cual, sin embargo, todavía en 1890, bajo la dirección del ingeniero Sabatier, construyó una fundición en Uspallata, para reemplazar la concentración mecánica, hasta que todo fué arrendado a la Sociedad Fouert (1893-1895), la cual agregó a la usina de Uspallata un horno de copelación.

En resumen: los trabajos anteriores no tuvieron otro resultado que reconocer las minas sobre un espacio relativamente considerable.

La explotación siguió hasta el año 1899 a cargo de la casa Bemberg y Cía., sin que se conozcan con exactitud los resultados que obtuvo, aunque corre el rumor que fueron muy provechosos.

Después de 1899 siguieron los pirquineros en posesión de las minas del Paramillo, hasta que en 1910, año en el cual el señor Benito Villanueva adquirió la concesión por la suma de $ 30.000 moneda nacional, logró constituir un Sindicato Holandés que desde Abril del corriente año (1914) se preocupó de explotar nuevamente las minas.

El ejemplo de Uspallata ofrece interés porque demuestra que los negocios mineros exigen el mayor cuidado en su estudio, implantación y desarrollo, todo lo cual no se ha tenido en cuenta a menudo. En particular ha sido sobre todo deficiente el estudio de los yacimientos, tanto del punto de vista técnico como el punto de vista económico, y esto última tiene una importancia excepcional cuando las condiciones económicas generales son precarias como lógicamente tiene que suceder en toda región de difícil acceso y de recursos limitados.

Otra zona argentífera en la Provincia de Mendoza es la que está situada en la Sierra Pintada, más o menos a 36 kilómetros al Oeste de San Rafael en el paraje llamado Piedras de Afilar. Las vetas de galena argentífera con cobre arsenical y pirita de hierro con una pequeña ley de oro afloran en grauwackas y pizarras arcillosas del paleozoico inferior y en las areniscas de los estratos de Paganzo. Este mineral cuyas vetas más importantes son: "La Descubridora", "Infierno" y "Las Picasas" se ha descubierto en el año 1876. Se instaló una fundición en el pueblo 25 de Mayo que funcionó hasta el año 1880. Sucesivamente, las minas pasaron por las manos de distintos propietarios, hasta que en 1891 se formó un sindicato minero, "Las Picasas", con un capital de $ 50.000 moneda nacional, cuyos resultados fueron nulos.

Siguiendo hacia el Sud corresponde citar el yacimiento de galena argentífera de Campana Mahuida y de Huyolón sobre el Río Agrio en el Territorio del Neuquén, es decir, a más de 250 kilómetros de la confluencia del Limay con el Neuquén, donde el ferrocarril ha llegado hace muy pocos años. Fácilmente se concibe que sus primitivos propietarios, señores Guillermo Schmidt y Cía., quienes solicitaron los criaderos en el año 1890, no tuvieron éxito.

Las vetas de mineral de plomo, plata y cinc de las Sierras de Córdoba, han sido sucesivamente estudiadas por Stelzner, Brackebusch, Bodenbender y De Bacquencourt. Existen dos distritos principales, Guaico y La Argentina, y en ambos casos las vetas afloran en gneiss y especialmente gneiss granítico, con un rumbo N. NE. y S. SO. en posición vertical o con una inclinación fuerte hacia el Este.

En el Distrito de Guaico se conocen 19 vetas de un espesor que varía entre 0.50 cm. hasta 1 metro.

Los minerales principales son galena y cerusita como mineral de plomo y blenda (que según Bodenbender contiene siempre algo de hierro, plata y cadmio) como mineral de cinc. Existen, además, numerosos otros minerales, particularmente de plata, en la zona de oxidación y en profundidad la blenda acompañada con pirita de hierro aumenta a medida que disminuye la galena y que, como consecuencia, la ley de plata también disminuye.

En el distrito La Argentina, donde se conocen numerosas vetas, hay generalmente menos blenda y la ley de plata es más alta que en el distrito de Guaico.

En la zona de oxidación los cloruros y ioduros de plata han desempeñado un papel muy importante.

Según Bodenbender, la ley de plata de las vetas de Guaico y La Argentina, varía entre 2 kilos y medio y 25 kilos por tonelada, pero a ese respecto considero inútil entrar en detalles desde que no se trata de datos suministrados como consecuencia de tomas de ensayos perfectas y, por consiguiente, no representan la ley del común del mineral.

Las regiones de San Carlos, Cerro Colorado y Tapias, también son argentíferas sin que se conozcan mayores detalles sobre las vetas existentes.

Ambos distritos, Guaico y La Argentina, han sido trabajados en épocas anteriores, según lo demuestra la existencia de restos de establecimientos y fundiciones, algunos muy importantes, en San Rafael, San Francisco, Taninga, Ojo de Agua, Cacapiche, Santa Bárbara y otros puntos.

Pero, de una manera general, puede decirse que las explotaciones se han realizado siempre en la zona de oxidación, es decir, muy superficialmente, no sólo porque esa era la zona rica en plata, sino porque el nivel hidrostático poco profundo oponía una dificultad insalvable a la profundización de las labores, debido a los medios primitivos de que disponían los mineros para desaguarlas.

Tampoco en los establecimientos se emplearon otros métodos que los primitivos, de tal modo que sus rendimientos han dejado mucho que desear, a tal punto que las escorias contenían, después de haber pasado el mineral por los hornos, hasta 20 o|o de plomo y 15 onzas (la libra de 460 gramos contiene 16 onzas) de plata por tonelada.

En los tiempos modernos la explotación de las vetas de plomo, plata y cinc, ha sido nula, con excepción de aquellas vetas que contienen vanadatos, las cuales, como lo veremos oportunamente, han sido explotadas de una manera bastante activa desde 1908 a 1912.

En las Sierras de San Luis se conocen algunas vetas de galena argentífera en la región situada al Oeste de San Martín, entre las cuales pueden citarse las vetas Rara Fortuna, Esperanza y Carmen, que contienen galena, cerusita y malaquita y, finalmente, en la Sierra de la Huerta, en la provincia de San Juan, contiene algunas vetas de galena argentífera con argentita, plata córnea y rosicler, en la zona de oxidación.

Los minerales principales de la Sierra de la Huerta son los de Chucuma, donde se explotó algún tiempo la galena argentífera; los de Quebrada Seca y los de Cerro Blanco. Cerca de Marayes, San Pedro y Los Poronguitos, hay también muchas vetas de galena argentífera, y lo mismo sucede, según se dice, en la Cuesta de Chaves, en la parte central y occidental de la Sierra. La enumeración puede terminarse citando el yacimiento de la Cortadera en el extremo Sud de la Sierra de la Huerta y las vetas situadas en la prolongación Sud de la misma Sierra o sea en la Sierra de Guayaguas.

Ninguna de esas vetas ha sido explotada de una manera activa.

Según Stappenbeck (trabajo en preparación) los pocos datos que se conocen sobre los yacimientos de la Sierra de la Huerta, permiten pensar en una semejanza con los yacimientos de la Sierra de Córdoba, lo cual indicaría que en profundidad la blenda reemplaza paulatinamente a la galena y los minerales de plata que la acompañan.

Cobre

La zona cuprífera más importante del complejo andino se encuentra indudablemente hacia el Oeste de la Cordillera en la costa del Pacífico, pero, también en la falda oriental existen algunos yacimientos de importancia, a menudo asociados con los minerales de plomo y plata, como sucede en las vetas de la Puna de Atacama. "La Concordia", entre otras, según se ha hecho notar oportunamente.

En el Norte los yacimientos más conocidos son los del Distrito Minero de San Antonio de los Cobres, en la Puna de Atacama y los del Nevado de Acay en la Provincia de Salta, a los cuales habría que agregar la mina Chacahuco, situada en esta misma Provincia sobre la falda oriental de la Sierra de Zenta, poco al Norte del pueblo de Iruya.

El distrito de San Antonio de los Cobres, donde se encuentran las minas "Concordia", "La Esperanza", "La Elvira" y otras, es suficientemente interesante para justificar una detenida exploración geológica, pero no se tienen de él mayores datos y no hay otras explotaciones que las ya citadas al hablar de los yacimientos de plata, plomo y cinc.

Los yacimientos del Nevado de Acay, que también ofrecen algún interés, han sido objeto de pequeñas explotaciones sin importancia y, en cuanto a la mina Chacabuco, hoy inexplotada, merece una mención especial por cuanto los antiguos hicieron en ella trabajos considerables, habiendo explotado casi toda la zona de oxidación. Esta zona ha sido estudiada detalladamente por Valentín y, sobre todo, por el doctor Keidel, quien pudo comprobar que la calcosina era substituída en profundidad paulatinamente por galena.

Fuera de los trabajos ejecutados por los antiguos en la mina "Chacabuco" se formó en el año 1879 en Salta una Compañía que explotó la mina hasta el año 1884, con resultado al parecer favorable, aunque no se sepa la causa de la cesación de los trabajos. Según Hoskold, el mineral dió 30 o|o de cobre y 15 marcos de plata por cajón de 50 quintales (0.015 o|o), como asimismo una pequeña cantidad de oro y se concibe que debía tratarse de un mineral muy rico, dado el aislamiento de la región.

Ultimamente, a principios de la década anterior, se formó la "Compañía Chacabuco" que invirtió en trabajos de reconocimiento la suma de pesos 100.000 moneda nacional, comprobando no sólo que los antiguos habían llegado al nivel hidrostático, sino que el mineral de cobre desaparecía para ser reemplazado por mineral de plomo. Esto explicaría el abandono de la explotación por los explotantes anteriores, a la vez que ofrece una demostración de lo indispensable que es estudiar a fondo los negocios mineros antes de implantar una explotación definitiva y, en ese sentido, la "Compañía Chacabuco" no ha hecho otra cosa, pues sus trabajos no tuvieron otro objeto que explorar la mina y darse cuenta de su valor real.

Las montañas que rodean los Valles Calchaquíes encierran, indudablemente, numerosas vetas, pero no hay datos precisos sobre ellas. Según Hunicken, al pie del Nevado de Cachi existirían vetas bastante anchas de piritas de cobre con una ley de 18 o|o de metal. En Cafayate se conocen también vetas de cobre nativo con una ley de oro y plata ("Mina San José") y, según se dice, habría también vetas del mismo mineral en Ayasa, al Norte de Cafayate.

De una manera general, puede asegurarse que esas regiones necesitarían ser previamente estudiadas con minuciosidad, del punto de vista geológico.

En la Provincia de Catamarca, 25 leguas al Norte de Tinogasta, se halla el Distrito Minero de la Hoyada con vetas de cobre argentífero que afloran en rocas andesíticas y sus tobas y siguiendo al Sud a lo largo del Valle de Fiambalá se encuentran numerosas vetas que el doctor Walther Penck ha estudiado con algún detalle al hacer su investigación geológica en la mencionada zona.

La opinión del citado geólogo, que merece ser tomada muy en cuenta, es que no existen yacimientos de gran importancia, pero que una explotación

sencilla tendría su razón de ser con el propósito de abastecer un establecimiento de fundición, al cual los explotantes podrían vender sus minerales.

La región más importante de Catamarca es, indudablemente, Capillitas, que ha sido trabajada casi sin interrupción desde los tiempos antiguos hasta hace poco.

La historia de la minería del Distrito de Capillitas ha sido hecha, entre otros, por el mayor Rickardt y Hoskold, quienes se refieren al período comprendido entre los años 1853 y 1870, y es de imaginarse el esfuerzo realizado si se tiene en cuenta la enorme distancia que tenían que recorrer los productos para ser exportados.

En 1902, el Distrito de Capillitas fué objeto de una de las tentativas más serias de explotación que se conocen en el país. La "Capillitas Cooper Company", con un capital de 600.000 £ se hizo en aquella época dueña de todas las minas y terrenos circunvecinos, así como de las antiguas fundiciones de Pilciao y Constancia, procediendo inmediatamente a la construcción de un nuevo establecimiento de fundición en Muschaca y de un alambrecarril de un largo de 25 kilómetros, destinado a unir las minas con aquel establecimiento. Los resultados dejaron, desgraciadamente, mucho que desear.

El cablecarril, desde luego, funcionó mal y durante el año 1907, sólo pudieron fundirse en 7 meses 3.500 toneladas de mineral, viéndose obligada la Compañía a solicitar una suspensión legal de dos años de los trabajos.

En Mayo de 1909, la empresa fué adquirida por la "Capillitas Consolidated Mines", en la suma de 341.226 £ y se suscribieron 416.104 sobre un capital autorizado de £ 600.000, reanudándose los trabajos con el propósito, sobre todo, de efectuar exploraciones, bajo la dirección del ingeniero Pablo Viteau. Según informes del citado ingeniero, existen en el distrito alrededor de cuarenta kilómetros de galerías, piques, chimeneas y chiflones, de los cuales solamente 15 kilómetros son accesibles y la cantidad total del mineral extraída, alcanzaría ya a la cifra de 100.000 toneladas. Existen a la vista en las vetas "La Grande" y "Carmelita", según el ingeniero Pablo Viteau. 40.000 toneladas de mineral y queda también una cantidad importante en el cuerpo E. y O. de la veta "Restauradora", sin contar con la posibilidad de poderse descubrir nuevas vetas.

Durante este último período no se han hecho propiamente sino trabajos de exploración y ellos coincidieron con la prolongación de la línea férrea hasta Andalgalá, de tal modo que hoy un pequeño ramal industrial podría fácilmente unir el establecimiento de fundición de Muschaca con la extremidad de la línea férrea mencionada.

Esta última obra y la reparación o reconstrucción del alambrecarril, colocarán el Distrito de Capillitas en condiciones económicas muy satisfactorias, pues existen en los terrenos circundantes, propiedad de la Compañía, combustibles en abundancia y no sería difícil, por otra parte, abastecer el establecimiento de fundición con coke.

Los trabajos están hoy paralizados, pero puede esperarse que en un porvenir no lejano el Distrito de Capillitas volverá de nuevo a ser objeto de la atención de los capitalistas, por tratarse de un mineral de una riqueza relativamente considerable, desde que la ley media general en cobre es, apro-

ximadamente de 7 1|2 o|o con una proporción de plata y oro que llega a veces a 5 kilogramos y 51 gramos, respectivamente, por tonelada.

Será necesario, sin embargo, evitar, a mi juicio, de cargar el capital de las futuras empresas con los errores cometidos por las antiguas, so pena de arribar a resultados desastrosos, como ha sucedido con la enorme mayoría de compañías y sindicatos que se han formado en el país para explotar minas antiguas o recientemente descubiertas y de cuyos balances se desprende que se ha atribuído a las propiedades mineras valores excesivos, quedando reducido el capital de trabajo a sumas insignificantes en comparación con el capital nominal.

Aun en el caso de que del punto de vista de los transportes, la situación sea favorable, hay siempre serias dificultades en explotar minas en países que, del punto de vista de los recursos industriales y de la mano de obra, dependen, casi totalmente, del extranjero y esta es una razón más para no atribuir a las minas otros valores que los que resultan de un estudio económico prolijo.

Cerca de Capillitas, en el Cerro del Atajo, hay algunas vetas cupríferas, cuya importancia técnica no está aún bien establecida y, finalmente, se citan también en la Provincia de Catamarca los yacimientos de Alumbrera, del Cerro Negro y del Cerro Cumillango, sobre los cuales no se tienen mayores datos.

En la Provincia de La Rioja existe una de las regiones cupríferas más importantes del país, que lo es el Distrito de "La Mejicana", en la Sierra de Famatina.

La historia de la explotación del cobre en la Sierra de Famatina, se confunde con la de la explotación de la plata y sus principios datan de los albores del siglo pasado.

Dejando a un lado el estudio de los sucesos en épocas anteriores, recordaré tan sólo que lo mismo que el Distrito de Capillitas, el Distrito de La Mejicana fué objeto, en los últimos años, de muy serias tentativas de explotación.

El período moderno a que me refiero, empieza en 1895, época en que el ingeniero Víctor Koch, construyó sus hornos de fundición en Patayaco y el señor Jaime Cibils Buxareo, el establecimiento de fundición de Santa Florentina (1890).

Fué una época de progreso y de entusiasmo, motivada principalmente por la prolongación del ferrocarril hasta Chilecito y la construcción de un alambrecarril de 34 kilómetros de largo entre Chilecito y La Mejicana, el cual entró en servicio en el año 1907.

Sobre la base del "Cooper and Gold Syndicate", formado en Londres en 1902, se formó también en aquella ciudad, después que los representantes del Sindicato hubieron estudiado el Distrito, la "The Famatina Development Corporation" con un capital de £ 400.000, la cual adquirió las concesiones de los señores Koch, Hünicken, Treloar, etc., a la vez que su filial "The Forastera Mines Company" compraba el grupo de pertenencias del señor Cibils junto con el establecimiento de fundición. En Santa Florentina, se aumentaron los elementos con la construcción de hornos modernos, y en 1908 empezaron los trabajos sobre la base de los minerales suministrados por las

vetas Upulungos, San Pedro, Atacama, etc. El cablecarril transportó a la fundición alrededor de 20.000 toneladas de mineral, las cuales produjeron 2.574 toneladas de ejes (matas de cobre), con una ley de 18 a 20 o|o de metal. La fuerza hidráulica era sumistrada por el agua del Río Oro, la cual proporcionaba aproximadamente 400 caballos vapor.

Sin embargo, el capital disponible no fué suficiente para allanar todas las dificultades y en Diciembre de 1908, la asamblea de accionistas autorizó un aumento de capital de £ 300.000.

Más tarde, una primera serie de obligaciones (debentures) a 6 o|o permitió el ingreso de 25.000 £ y una segunda serie a 10 o|o produjo otras 116.000 £. Finalmente, en 1912, la "The Famatina Development Corporation" se trasformó en la "The Famatina Company" con un capital nominal de £ 800.000, que quedaron muy pronto absorbidas por el pago de las acciones preferidas, obligaciones y las nuevas obras ejecutadas en Santa Florentina, entre las cuales deben citarse una calcinadora automática MacDugall para ensayar la fundición piritosa (Pirityc smelting) y un horno reverbero para tratar 10 toneladas diarias.

El promedio de la ley del mineral puesto en Santa Florentina durante el año 1913 fué de 2.56 o|o de cobre y 0.457 onzas de oro y 10.92 onzas de plata por tonelada para la veta Upulungos y 7.85 o|o de cobre, 0.163 onzas de oro a 1.93 onzas de plata por tonelada para la veta San Pedro, estimándose el costo de la fundición en la suma de $ 35 moneda nacional por tonelada de mineral sobre la base de un tratamiento de 5.000 toneladas mensuales, cifra que, desgraciadamente, no pudo ser alcanzada.

Consumíase en Santa Florentina carbón al precio de $ 48 por tonelada, puesto en el establecimiento, y calcáreo de Córdoba a $ 12 la tonelada, gracias a contratos muy liberales firmados con el Ferrocarril del Estado.

Errores de construcción en los hornos y errores metalúrgicos agregados al elevado costo del lecho de fusión (carbón y calcáreo) no permitieron que las 2.000 toneladas mensuales beneficiadas cubriesen los gastos y la nueva Compañía no tardó en emitir nuevas obligaciones y acabó por encontrarse con deudas por valor de $ 200.000 moneda nacional, hasta que en Junio de 1913 se vió obligada a suspender definitivamente los trabajos.

Puede asegurarse que la formación de estos últimos sindicatos y compañías ha adolecido del punto de vista de la relación entre el capital de trabajo y el capital nominal, de los mismos defectos a que se ha hecho referencia oportunamente y tal vez pueda reprochárseles el hecho de no haber procedido con toda la economía que sería de desear.

Los minerales principales de La Mejicana son: la enargita y la famatinita con ley de plata y oro y, además, bornita, mispiquel, pirita de hierro, pirita de cobre y blenda, sin contar algunos otros minerales raros como ser: rosicler, oro nativo, covelina, etc., etc.

Se consideran también como vetas cupríferas las vetas del grupo de Atacama, las vetas del Cerro Morado y como más importante el grupo de los Bayos, especialmente la veta San Pedro y la Irlandesa que han revelado la existencia de pirita de cobre, cobre gris, enargita y pirita de hierro.

Este último Distrito (Los Bayos), ha dado lugar en 1905 a la formación de la "Compañía Minera de los Bayos", con un capital nominal de 600.000

¡pesos oro sellado. Los primeros trabajos de exploración duraron hasta 1900, pesos o|s. Los primeros trabajos de exploración duraron hasta 1900, fecha en que se trató de buscar un método de concentración mecánica adecuada a los minerales encontrados. Se construyó un establecimiento en Casa Colorada y un pequeño alambrecarril para transportar el mineral desde las minas hasta la usina. La fuerza motriz era proporcionada por el Río de Los Bayos. Una vez instalada la usina se descubrió que la ganga contenía una fuerte proporción de baritina y por esta razón los concentrados no alcanzaron a tener una ley de más de 9 o|o de cobre, partiendo de un mineral que, en término medio, contenía 2.75 o|o de cobre y 275 gramos de plata por tonelada. La usina trabajó durante 3 a 4 meses en 1911 y la Compañía hubo de liquidarse. No se tienen datos exactos respecto al capital de trabajo de que dispuso la Compañía de Los Bayos, pero puede afirmarse, sin duda alguna, que él fué relativamente insignificante.

Otra Compañía que se formó en la misma época trabajando hasta 1905, año en que pidió la suspensión legal de los trabajos, después de 3 años de actuación, fué la "Río Amarillo Cooper Mines Company", fundada en Buenos Aires con un capital de $ 250.000 o|s. Los trabajos de la mencionada Compañía fueron efectuados sobre la veta de cobre llamada "Mina San Juan". Finalmente, el Distrito de Ampallado ha sido objeto también de una tentativa apreciable de exploración sobre la base de la ejecución de un socavón de reconocimiento, cuyos resultados no fueron favorables.

El cobre se manifiesta también por numerosas vetas en la Sierra de Chepes a 25 kilómetros del pueblo de Malanzán y en el Distrito del Callana, en la Sierra de Minas. Se trata de minerales de cobre aurífero y argentífero, de los cuales los más conocidos son: El Porongo en la primera y las vetas San Pablo, San Pedro y Minas Viejas en la segunda, pero ninguna ha sido objeto de una explotación de alguna importancia.

También se conocen vetas cupríferas en Agua Negra y El Portezuelo de Santa Rosa, en la última de las sierras mencionadas.

En la Provincia de San Juan no se conocen sino pocos yacimientos de mineral de cobre. Pertenecen a esa categoría las minas del Cajón de la Brea y de la Lagunita en la parte más septentrional de la Provincia y se conocen, además, algunas manifestaciones cupríferas poco al Sud del mineral "El Salado", ya citado, cerca de Colangüil en las cercanías de Tocota y en la Bolsa, al N. O. de Jachal al pie del Nevado de la Punilla, todos los cuales se encuentran completamente abandonados.

Merecen citarse aparte las vetas de Leoncito, en la Cordillera de Olivares que, según su propietario, el ingeniero Sabatier, contienen abundantes minerales, entre los cuales figuran los carbonatos y silicatos de cobre, el cobre gris, la pirita de cobre y un poco de galena argentífera en ganga cuarzosa. Estas minas son conocidas desde años atrás, habiendo sido trabajadas en el año 1860 y en el año 1875 por los señores Astargo y Ramón Gay, respectivamente, hasta que en 1913 fueron denunciadas por el señor ingeniero Sabatier, quien se propone beneficiar los minerales por electrolisis. Según el mismo señor, existirían actualmente a la vista, alrededor de 5.000 toneladas, principalmente de carbonatos, con una ley de cobre de 6 o|o, término medio. El ensayo es interesante por cuanto será la primera vez que se apli-

can los procedimientos electrolíticos en la República Argentina, y esto, por la misma persona a quien se debe también la aplicación, por primera vez, de los métodos de cianuración en el tratamiento de los minerales de oro.

El cobre existiría también en el Cerro Ansilta en la parte meridional de la Sierra de Tontal, en la Cordillera de La Ollita y en el Macizo del Mercedario, pero no hay absolutamente ningún dato a su respecto.

Más rica en yacimiento de cobre es la Provincia de Mendoza, donde se conocen dos distritos principales, el de la Salamanca y la Barrera y del Valle Hermoso en la Alta Cordillera, que comprende los yacimientos de Las Choicas, El Burrero, El Guanaco y Villagra. Los yacimientos de Salamanca son zonas de impregnación de piritas de cobre en pizarras micáceas con acumulación de minerales en forma de columnas. Fueron trabajadas por una sociedad chilena en la segunda mitad del siglo pasado y se hallan hoy completamente abandonadas.

Mucho más importantes fueron las explotaciones de los minerales de Valle Hermoso, particularmente el de las Choicas, descubierto en el año 1875 por Manuel Labarca y Tomás Bobadilla, cerca del límite de la vecina República, a 52 leguas al Oeste del pueblo de San Carlos. Los minerales de Las Choicas se fundían en Tinguiririca (Chile) y durante los años 1880-1885 se empleaban para el transporte del mineral, alrededor de 4.000 mulas, único dato que puede servir de base para tener una idea de la importancia de la explotación. Posteriormente, las minas pasaron por manos de diferentes propietarios, hasta que se constituyó en el año 1901 un Sindicato anglo-chileno, "Mines Exploration Company", con un capital de £ 200.000.

El Sindicato trató de realizar un vasto programa, pero los capitales no fueron suficientes para llevarlo a cabo, produciéndose la quiebra del mismo. En la temporada de 1906 a 1907 (las minas sólo pueden ser trabajadas en verano, dada la altura a la cual se encuentran) la producción fué de 2.500 toneladas con una ley, término medio, de 20 a 25 o|o de cobre y 500 a 700 gramos de plata, por tonelada. Actualmente no hay trabajo en ellas. Sobre el distrito del Burrero sólo se sabe que su descubrimiento fué anterior al año 1875, quedando abandonadas durante más de 20 años, época en la cual se hicieron algunos trabajos de exploración que permitieron reconocer la existencia de un mineral muy rico pero al parecer escaso. En 1906, se formó la Compañía Minera del Burrero de Valle Hermoso, con un capital de pesos 300.000 chilenos, de los cuales 30.000 representaban el capital de trabajo, explicándose así fácilmente la rápida liquidación de la misma.

Otras tentativas menos importantes se produjeron con motivo del descubrimiento de rodados de cobre nativo en las cercanías del Burrero, sin mayores resultados.

Los minerales más importantes de la región son: la calcosina, la bornita, la malaquita, la azurita y la pirita de cobre con una ganga de baritina en le superficie y de espato de cal en la profundidad.

Los demás grupos no han sido objeto de explotaciones que merezcan mencionarse, pero, en su conjunto, el Distrito de Valle Hermoso es, a no dudar, muy interesante, siendo de esperar que en el porvenir llamará la atención de los capitalistas. Como es consiguiente, las condiciones actuales del yacimiento son enteramente deficientes.

Para terminar con los yacimientos de cobre de la Provincia de Mendoza, cabe citar en el Norte las vetas del Portezuelo de Navarro y los conglomerados cupríferos de Puente del Inca, y en el Sud los yacimientos de cobre nativo que se encontrarían, al parecer, en las rocas basálticas del Cerro Payén.

La geología de los yacimientos de cobre de la Sierra de Córdoba ha sido descripta por Bodenbender. Existen allí dos zonas de vetas con minerales de cobre asociado con magnetita a menudo titanífera. Estas zonas se hallan en la Sierra Chica y en la falda oriental de la Sierra Alta. Pueden citarse en la primera los yacimientos Tauro, Tío y Tacurú, y en la segunda Cunuputú, Los Pencales, Cuchi-Corral y Cañada de Bustos.

Las vetas de Sierra Chica han sido objeto de una explotación de cierta importancia y se construyó un establecimiento de fundición para beneficiar los minerales, pero hoy se encuentran completamente abandonadas, siendo siempre la razón del abandono las deficiencias de las condiciones económicas de la región. Lo mismo puede decirse del grupo de vetas de la Sierra Alta.

También se conocen algunas vetas cupríferas en la Provincia de San Luis, sobre cuya importancia técnica no se tienen mayores datos, siendo completamente insuficientes para formarse una idea de aquélla los datos suministrados por los autores, Ave-Lallemant, entre otros, según quien, en la región de San Francisco existirían vetas con 34 o|o de cobre y en el Departamento de San Martín, otras con 50 o|o de cobre.

Para terminar con la enumeración de las vetas de mineral de cobre en toda la República Argentina, corresponde citar los minerales de Lihuel Calel en la Pampa, casi en el límite con la Provincia de Buenos Aires, que no parecen tener gran importancia; los yacimientos de Chalahuen en el Neuquén, mencionados por Fleck; y los yacimientos de oro y cobre de Maitén, en el Territorio del Chubut, que fueron objeto de solicitudes mineras, las cuales estaban abonadas con la presentación de algunas pepitas de cobre nativo y de oro (1).

Vanadio

Fuera de las minas de cobre, plata, plomo y cinc, sólo merecen citarse como formando parte del complejo andino, las minas de vanadio. Este mineral se conoce en dos formas: como formando parte de las vetas de galena de la Sierra de Córdoba y de San Luis y como componente de la albertita o asfalto carbonizado que tanto abunda, particularmente en el Territorio del Neuquén y en la Provincia de Mendoza.

El mineral fué descubierto en la Sierra de Córdoba por Brackebusch, en las minas del Paso de Montoya, a cuatro leguas de Santa Bárbara y en las minas del Distrito de Guaico. Además, Bodenbender encontró vanadatos en las vetas "Rara Fortuna", "La Argentina", etc.

---

(1) Por la aduana de Mendoza se han exportado recientemente a Chile minerales de cobre con una ley de 26 %. Estos minerales provienen de unas minas situadas cerca de Las Cuevas, sobre la línea de Trasandino, y al parecer deben ser muy ricas.

Los minerales observados son: la descloizita, brackebuschita, vanadinita y psitacinita, en la zona de oxidación de las vetas.

A pesar de haber sido descubiertos los vanados en 1878, recién se trató de aprovecharlos en el año 1908, persiguiéndose la explotación hasta el mes de Abril de 1912, en las minas "Venus", "Bienvenida" y "Triunfante".

En cuanto a la proporción de vanadio en la albertita, ella es muy pequeña. Fué descubierto el vanadio por Kyle, según quien la proporción de anhidrido vanádico en la ceniza, alcanza a 38.22 o|o, pero la proporción de cenizas a su vez es tan solo de 1 a 1 1|2 o|o, de modo que la presencia del vanadio en la albertita ofrece un interés más científico que práctico, a menos que circunstancias muy especiales permitan su aprovechamiento como producto secundario.

Otros minerales

Se conocen en el país muchos otros minerales, unos bajo la forma de yacimiento, cuya importancia técnica es desconocida, y otros que sólo tienen interés científico y por eso me limitaré a citarlos. Son minerales de manganeso, antimonio, selenio, cobalto, níquel, arsénico, bismuto, azufre, grafito, apatita, piedra de sapo, amianto, alumbre, y piedras semipreciosas (turmalina, berilo, calcedonia, ágata, etc.).

Los datos que preceden, relativos a la industria minera, tienen su resumen lógico en la presentación de algunos cuadros estadísticos.

El primero se refiere a los minerales exportados de los años 1897 a 1913, según los datos suministrados por la Dirección General de Estadística de la Nación. Como puede verse, dicho cuadro se refiere únicamente a los minerales metalíferos con excepción del borato de cal y del mármol y, mejor podría decirse, del borato de cal y del mármol ónix de la Provincia de San Luis, único que en realidad se exporta.

A primera vista, el cuadro mencionado revela las vicisitudes por las cuales ha pasado la industria minera y cuyos detalles pueden leerse en las páginas precedentes. Así, por ejemplo, con relación al cobre puede verse netamente cual ha sido el período de trabajos de la mina de Capillitas y del Distrito de Famatina.

En cuanto a la plata y plomo, puede observarse la disminución paulatina de su producción.

En cuanto al hierro, debe hacerse presente que con anterioridad al año 1908 se consideraban como minas de hierro las de wolfram, que recién figuraron aparte una vez que la Dirección General de Minas llamó la atención al respecto.

Los boratos ofrecen, asimismo, una indicación precisa respecto a la intervención de la "Compagnie Internationale des Bórax" que, como se ha dicho, fué finalmente absorbida por la "Bórax Consolidated Company", es decir, el trust de los boratos.

La producción aumenta en 1913 como consecuencia de la entrada en acción de la Compañía Aguaditas.

El segundo cuadro, un poco más detallado, se refiere también a los minerales exportados y es debido a la creación, dentro de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, de una Oficina de Estadística, cuya necesidad era muy sentida. Merece únicamente citarse la aparición de la exportación de minerales de estaño, proveniente de la mina "San Salvador", en la Provincia de Catamarca, pues los demás productos no revisten mayor importancia y, en cuanto al petróleo en particular, debe hacerse presente que la cantidad exportada se refiere únicamente a muestras que fueron enviadas al extranjero con el propósito de estudiarlo. Todo proviene, como es consiguiente, de la explotación del Gobierno en el yacimiento de Comodoro Rivadavia en la parte por él reservada.

El tercer cuadro, finalmente, que se refiere a los productos de la minería consumidos en el país, suficientemente explicativo con las notas que lo acompañan, dá una idea bastante aproximada de la importancia de la explotación de las rocas, según oportunamente se ha hecho notar más arriba.

Para terminar, se ha creído conveniente adjuntar una bibliografía que se ha tratado de hacer lo más completa posible en materia minera.

Minerales exportados y valor de los mismos desde el año 1897 al 1913

AÑOS	Valor de los productos de la mina, la exportado — $ oro	Borato de cal — Kilos	Mármol — Kilos	Cobre — Kilos	Hierro — Kilos	Plata — Kilos	Plomo — Kilos	Vanadio — Kilos	Wolframita — Kilos	Zin — Kilos
1897	164.989	158.500	642.590	507 607	—	22.530	57.:	—	—	—
1898	205.559	114.000	865.000	595.056	—	15.000	157.194	—	—	—
1899	238.562	110.000	837.519	315.050	325.495	159.500	296.146	—	—	—
1900	262.222	713.500	1.127.000	400.796	544.629	65.766	322.961	—	—	—
1901	408.440	1.576.716	1.169.405	859.054	568.905	96.324	157.810	—	—	—
1902	327.006	1.205.890	530.894	884.413	146.723	10.251	131.917	—	—	—
1903	397.427	4.577.072	—	646.418	217.880	38.233	19.304	—	—	—
1901	413.114	3.756.000	437.108	628.588	199.470	6.760	—	—	—	—
1905	261.516	1.300.000	288.200	623.450	269.648	—	39.370	—	—	—
1906	273.816	930.898	424.500	635.133	296.312	—	32.600	—	—	—
1907	565.039	990.000	553.750	1.592.273	423.840	3.443	—	—	—	—
1908	810.961	418.615	2.056	3.108.865	179.000	3.662	120.859	—	349.640	—
1909	742.707	492.004	143.500	2.996.259	—	—	93.975	—	733.720	—
1910	539.902	571.502	300.778	2.155.787	—	902	62.296	34.760	808.566	—
1911	565.358	275.581	380.660	2.140.388	25.000	—	102.850	217.204	583.820	—
1912	285.272	557.156	228.612	620.985	16.500	2.000	39.670	40.543	637.170	72.300
1913	194.690	932.724	369.170	385.460	—	—	6.640	—	535.745	62.528

Minerales exportados de 1909 a 1913 y sus valores parciales

A SABER:	MILES DE KILOGRAMOS					MILES DE PESOS ORO				
	1909	1910	1911	1912	1913	1909	1910	1911	1912	1913
Matas y minerales de cobre argentíferos y auríferos	3886.4	2227.1	1926.3	604.4	310.4	427.7	266.3	703.1	328.7	79.2
Minerales de plata y plomo	154.6	85.3	—	—	0.7	9.2	8.2	—	—	0.027
» » »	—	17.4	298.7	15.3	—	—	3.4	10.6	1.8	—
» vanadio	—	—	257.4	40.1	—	—	—	32.8	2.7	—
» » zinc	—	27.0	10.0	66.9	62.5	—	1.5	0.8	4.4	3.6
» » estaño	0.4	—	—	10.0	—	0.1	—	—	7.8	—
» » wolfram	753.7	708.5	583.8	637.1	535.7	508.7	399.9	299.7	330.4	302.3
Borato de cal	522.4	571 5	621.2	657 1	932.7	20.8	12.7	14.5	12.2	16.7
Mármol-ónix y mármol	143.5	300.7	439.8	230.1	280.9	28.7	60.1	87.9	46.0	56.1
Piedra (granito, etc.)	—	2820.0	—	—	—	—	2.8	—	—	—
Cal	—	—	26.9	55.4	49.2	—	—	0.3	0.6	0.5
Yeso	45.0	26.4	—	211.4	173.9	0.9	0.5	—	4.2	3.4
Mica	3.2	13.2	13.1	6.5	6.4	1.0	5.3	5.2	2.6	2.5
Sal	20.1	16 6	—	—	40.0	0.2	0.2	—	—	0.4
Petróleo	—	10.4	9.4	—	22.2	—	0.2	0.1	—	0.3

Productos de minería consumidos en el país

CLASE DE MINERAL	AÑOS			
	1909	1910	1911	1912
Sal	5.656.975	16.748.381	25.417 760	34.830.190
Yeso	400.620	276.600	479.350	34.200
Cal	131.619.036	165.565.100	172.918.651	178.921.145
Borato de cal	827.316	559.318	401.144	697.644
Piedra (granito, etc.)	798.892.958	727.131.450	765.582.360	1.092.704.160
Piedra caliza	212.266.660	206.626.285	295.999.350	229.109.094
Arena y pedregullo	5.763.920	3.605.180	6.533.600	7.077.340
Mármol-ónix y mármol	291.000	4.558.272	2 625.700	906.888

Nota. — Los datos que anteceden han sido obtenidos haciendo las diferencias entre las cantidades exportadas y las transportadas por Ferrocarril. — Es casi implosible fijar con exactitud absoluta la producción minera en el país. — Sin embargo, como una proporción mínima de los minerales extraídos son consumidos en la misma localidad, la casi totalidad debe ser transportada a los centros de consumo o a los puertos de embarque; y es, considerando esta circunstancia, que pueda llegarse a cifras suficientemente aproximadas de los productos de la minería argentina consumidos en el país, tomando la diferencia entre la cantidad de minerales transportados por Ferrocarril y la exportada. — Esto se ha hecho tomando como base solamente documentos de origen oficial.

Las cantidades indicadas para la sal son inferiores a las que corresponden en realidad, puesto que, cantidades importantes son trasportadas por los buques de cabotaje, que hasta ahora han escapado a la estadística.

ABREVIATURAS USADAS

A. A.	Anales de Agricultura.
A. A. N. C.	Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba.
A. M.	Annales des Mines.
A. M. A. Sec. Geol. etc.	Anales del Ministerio de Agricultura (Sección Geología, Mineralogía y Minería).
A. M. L.	Anales del Museo de La Plata.
A. M. N.	Anales del Museo Nacional de Buenos Aires.
A. S. C. A.	Anales de la Sociedad Científica Argentina.
A. S. Q. A.	Ánales de la Sociedad Química Argentina.
B. A. N. C.	Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba.
B. A. G.	Boletín de Agricultura y Ganadería.
B. D. G. M.	Boletín de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología.
B. M. A.	Boletín del Ministerio de Agricultura.
B. O. Q. M. T.	Boletín de la Oficina Química Municipal de Tucumán.
B. I. G. A.	Boletín del Instituto Geográfico Argentino.
C. R. A. C.	Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de París.
CH. N.	Chemical News.
I. P. D. G. M.	Informes preliminares de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología.
J. G.	Journal of Geology.
J. P. Ch.	Journal für praktische Chemie.
L. P. M.	La Plata Monatsschrift.
N. J.	Neues Jahrbuch für mineralogíe, geologie und palaeontologie.
Q J. G. S. L.	Quarterly journal of the Geological Society of London.
R. M. L. P.	Revista del Museo de La Plata.
R. A. H. N.	Revista Argentina de Historia Natural.
R. S. G. A.	Revista de la Sociedad Geográfica Argentina.
V. d. G. f. E. z. B.	Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
Z. F. P. G.	Zeitschrift für Praktische Geologie.

BIBLIOGRAFÍA MINERA ARGENTINA

1. AGUIRRE E. — *Informe sobre la fábrica de cales de los señores Cerrano y Cía.*—A. S. C. A., T. VI; Buenos Aires, 1878.
2. „ — *La geología de la Sierra Baya.*—A. S. C. A., T. VIII; Buenos Aires, 1879.
3. „ — *Excursión a un distrito minero de la Sierra de San Luis.*—A. S. C. A., T. IX; Buenos Aires, 1880.
4. „ — *Constitución geológica de la Provincia de Buenos Aires.*—Censo General de la Provincia de Buenos Aires; Buenos Aires, 1882.
5. „ — *Notas geológicas de la Sierra de la Tinta.*—A. M. N., T. V; Buenos Aires, 1896-1897.
6. AGUIRRE E. y FREGEIRO C. L.—*Nuevas especies mineralógicas.*—A. S. C. A., T. VII; Buenos Aires, 1879.
7. AGUIRRE E., KYLE J. J. J. y PUIGGARI M. — *Carbón fósil de Mendoza.*—A. S. C. A., T. XV; Buenos Aires, 1883.
8. ALBERDI M.—*Informe sobre la minería y los principales criaderos metalíferos de la Provincia de Córdoba.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1880.
9. ALBERT F. — *El Neuquén.* — B. I. G. A., T. XIV, pág. 154; Buenos Aires, 1893.
10. ALBERTINI L. — *Informe del primer año* (1885) *de la Sección de Minas del Departamento de Obras Públicas de la Nación.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1886.
11. ALLCHURCH E. — *Informe preliminar sobre los afloramientos de carbón del Territorio Nacional del Neuquén* (Distrito de Chos-Malal). — B. A. G., N.o 66; Buenos Aires, 1903.
12. ARATA P. N. — *Apuntes sobre la composición química de un salitre de Santiago del Estero.* — A. S. C. A., T. I; Buenos Aires, 1876.
13. „ — *Esquisto bituminoso de la Provincia de Salta.* — A. S. C. A., T. III; Buenos Aires, 1877.
14. „ — *Una expedición por las regiones mineras del norte de la República Argentina.* — Buenos Aires, 1877.
15. AVÉ LALLEMANT G.—*Apuntes sobre algunos minerales de las vetas de cuarzo aurífero del Distrito de San Francisco.*—A. A., N.o 1; Buenos Aires, 1873.
16. „ — *Bergbaunotizen aus San Luis.* — L. P. M., pág. 224; 1873.
17. „ — *Erfahrungen im Goldbergbaue in der Argentinischen Republik.* — L. P. M., págs. 126, 192, 205 y 240 del año 1873 y pág. 6 del año 1874.
18. „ — *Ueber das Vorkommen von Kupfererz im Rincon de San Francisco (Provincia de San Luis);* L. P. M., pág. 37 del año 1874.
19. „ — *Mineralogischen Mittcilungen aus des Argentinischen Provinz San Luis.* — L. P. M., págs. 129, 147, 169 y 178 de año 1874 y pág. 23 del año 1875.
20. „ — *Apuntes sobre la geognosis de la Sierra de San Luis.*—A. A. N. C., T. I; Buenos Aires, 1875.
21. „ — *Comunicaciones mineralógicas.*—A. S. C. A., T. III; Buenos Aires, 1877.
22. „ — *Nota sobre los lavaderos auríferos de los Cerritos Blancos en la Sierra de San Luis.*—A. S. C. A., T. XX; Buenos Aires, 1885.

23. Avé Lallemant G.—*Itinerario de la expedición minera a la Cordillera de los Andes.*—A. S. C. A., T. XX; Buenos Aires, 1885.
24. „ —*Excursión minera a la Cordillera de los Andes.*—A. S. C. A., T. XIX; Buenos Aires, 1885.
25. „ —*Memoria descriptiva de la Provincia de San Luis*; San Luis, 1888.
26. „ —*La Minería en la Provincia de Mendoza.—El Paramillo de Uspallata.* (Memoria presentada a la Sociedad Científica Argentina). Buenos Aires, 1890.
27. „ —*Estudios mineros en la Provincial de Mendoza.—La parte septentrional de la Sierra de Uspallata.*—B. A. N. C., T. XII; Buenos Aires, 1890.
28. „ —*Observaciones sobre el mapa del Departamento de Las Heras.*—A. M. L. P.; La Plata, 1892.
29. Bacquencourt R. de. — *Informe sobre el estado de la minería en la Provincia de Córdoba* (próximo a publicarse en A. M. A., Sec. Geol., etc.).
30. Bado A. A. — *Tratamiento de los minerales auríferos refractarios y, en especial, los de las minas de Intiguasi.*—Tesis, Fac. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1909.
31. „ —*Nota sobre un calcáreo de Palpalá (Jujuy).*—A. S. Q. A., T. I, N.o 3; Buenos Aires, 1913.
32. Barabino S. E., Schneidewin A., Seurot A., Domínico G. y Sarhy J. F.—*Estudio sobre la cal y cemento de Cosquín.*—A. S. C. A., T. XXXIII; Buenos Aires, 1892.
33. Barrié G.—*Informe sobre el estado de la minería en la Provincia de San Luis.*—A. M. A. Sec. Geol. etc., T. IV, N.o 4; Buenos Aires, 1910.
34. Becerra A. A.—*Informe presentado al Excmo. Gobierno.—Excursión hecha desde la cuesta de Acay a las cordilleras poniente de la Provincia de Salta, con datos y detalles relativos a las instrucciones sobre borateras.* (Publicación Oficial); Salta, 1887.
35. Beder R. — *Las vetas con Magnetita (Martita) y las de Wolframita de la pendiente occidental del cerro del Morro.*—B. D. G. M., N.o 3, serie B (Geología) y B. M. A., T. XV, N.o 6; Buenos Aires, 1913.
36. „ —*Las cales cristalino-granulosas de la Sierra de Córdoba y sus fenómenos de contacto.*—B. M. A., T. XVI, N.° 3 y B. D. G. M., N.° 7, Serie B (Geología); Buenos Aires, 1913.
37. Benelishe F.—*El cerro de Famatina;* Buenos Aires, 1913.
38. „ —*Veinte años de exploraciones mineras en la República Argentina;* Buenos Aires, 1890.
39. Berg C. — *La formación carbonífera de la República Argentina.*—A. S. C. A., T. XXXI; Buenos Aires, 1891.
40. „ —*Nuevos datos sobre la formación carbonífera de la República Argentina.*—A. S. C. A., T. XXXII; Buenos Aires, 1891.
41. Bernaola V. J. — *Contribución al estudio de los feldespatos y arcillas.—Algunos datos sobre materiales arcillosos y silíceos de la República Argentina.*—Tesis, Fac. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires. Buenos Aires, 1911.
42. Bodenbender G. — *Sobre carbón y asfalto carbonizado de la Provincia de Mendoza,* B. A. N. C., T. XIII; Buenos Aires, 1892.
43. „ —*Los criaderos de Wolfram y Molibdenita de la Sierra de Córdoba.*—Comunicaciones mineras y mineralógicas. — B. A. N. C., T. XIV; Buenos Aires, 1894.
44. „ —*Die Wolfram-Minen der Sierra von Córdoba in der Argentinischen Republik.*—Z. F. P. G., T. 1894; Berlín, 1894.
45. „ —*Sobre la edad de algunas formaciones carboníferas de la República Argentina.*—R. M. L. P., T. VII; La Plata, 1896.
46. „ —*Los minerales, su descripción y análisis, con especialidad de los existentes en la República Argentina.*—Córdoba, 1899.

47. BODENBENDER G.—*Criadero de Wolfram de Calamuchita, Sierra de Córdoba, continuación, Topacio, Scheelita, Wittichenita, Margarita, etc.*—B. A. N. C., T. XVI; Buenos Aires, 1889.

48. " —*Wismthpat in Gangform (verhalting).*—Z. F. P. G., T. 1899; Berlín, 1899.

49. " —*La Mica de la Sierra de Córdoba.—Comunicaciones mineras y mineralógicas.*—B. A. N. C., T. XVI; Buenos Aires, 1899.

50. " —*Glimmer aus Argentinien.*—Z. F. P. G., T. 1901; Berlín, 1901.

51. " —*Beiglanz, Vanadin-und Molybdanerzgang in der Provinz San Luis (Argentinien).*—Z. F. P. G., T. 1901; Berlín, 1901.

52. " —*Onix-mármol de las provincias de San Luis y Mendoza, etc.—Comunicaciones mineras y mineralógicas.*—B. A. N. C., T. XVII; Buenos Aires, 1902.

53. " —*El carbón rético de «Las Higueras» en la Provincia de Mendoza.*—B. A. N. C., T. XVII; Buenos Aires, 1902.

54. " —*Contribución al conocimiento de la Precordillera de San Juan y Mendoza y de las Sierras centrales de la República Argentina.*—B. A. N. C., T. XVII; Buenos Aires, 1902.

55. " —*La Sierra de Córdoba; constitución geológica y productos minerales de aplicación.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. I, N.o 2; Buenos Aires, 1905.

56. " —*Informe sobre una exploración geológica en la región de Orán (Provincia de Salta).*—B. M. A., T. IV, Nos. 4 y 5; Buenos Aires, 1906.

57. " —*Constitución geológica y productos minerales. — Parte meridional de la Provincia de La Rioja y regiones limítrofes.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VII, N.o 3; Buenos Aires, 1912 y en B. A. N. C., T. XIX; Córdoba, 1911.

58. " —*La formación de plata metálica y de los filones argentíferos en el Famatina.—Comunicaciones mineras y mineralógicas.* — B. A. N. C., T. XIX; Córdoba, 1913.

59. BOLOGNINI H. —*Los manantiales de La Laja (San Juan).*—A. S. Q. A., T. I, N.o 1; Buenos Aires, 1913.

60. BONARELLI G. — *Exploración de la región petrolífera de Salta.*—A. S. C. A., T. LXXVI; Buenos Aires, 1913.

61. " —*Las Sierras Subandinas del Alto y Aguaragüe y los yacimientos petrolíferos del Distrito Minero de Tartagal, Departamento de Orán, Provincia de Salta.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VII, N.° 4; Buenos Aires, 1913.

62. " —*La estructura geológica y los yacimientos petrolíferos del Distrito Minero de Orán.*—B. D. G. M., N.° 9, Serie B (Geología); Buenos Aires, 1914.

63. BRACKEBUSCH L. —*Descripción de las rocas de la Sierra de Córdoba.*—A. A. N. C., T. I; Buenos Aires, 1875.

64. " —*La Martita.*—A. S. C. A., T. II; Buenos Aires, 1876.

65. " —*Vetas de hierro magnético en la Sierra de Córdoba.*—B. A. N. C., T. II; Buenos Aires, 1876.

66. " —*El oro (especialmente sus yacimientos en la Provincia de San Luis).*—Córdoba, 1876 y A. S. C. A., T. II; Buenos Aires, 1876.

67. " —*Informe sobre el cadmio de la Sierra de Córdoba;* Córdoba, 1876.

68. " —*Tierra de porcelana en Córdoba.*—A.S.C.A., T. IV; Buenos Aires, 1877.

69. " —*Informe sobre la formación carbonífera de Mendoza;* Mendoza, 1879.

70. " —*Las especies minerales de la República Argentina.*—A. S. C. A., T. VII y VIII; Buenos Aires, 1879.

71. " —*Informe sobre el Museo mineralógico de la Universidad Nacional, años de 1875-1878.*—B. A. N. C., T. III; Buenos Aires, 1879.

72 " —*Informe sobre el Museo mineralógico de la Universidad Nacional, año 1879;* B. A. N. C., T. III; Buenos Aires, 1879.

73. Brackebusch L.—*Viaje a la Provincia de Jujuy.—Discursos pronunciados en el Instituto Geográfico Argentino (Sección Córdoba).*—B. A. N. C., T. V; Buenos Aires, 1883 y en B. I. G. A., T. IV; Buenos Aires, 1883.

74. „ —*Estudios sobre la formación petrolífera de Jujuy.*—B. A. N. C., T. V y en A. S. C. A., T. XV; Buenos Aires, 1883.

75. „ —*Reisen in der Kordilleren der Argentinischen Republik.*—V. d. G. G. f. E. z. B., T. XVIII; Berlín, 1891.

76. „ —*Die Bergwerksverhältnisse der Argentinischen Republik.*—Zeitschrift für das Berg-Hütten-und Salinenwesen im Preussischen Staate; T. XLI; Berlín, 1893.

77. „ —*Mapa geológico del interior de la República Argentina.* — *Escala* 1:1.000.000.

78. Brackebusch L., Rammelsberg C., Doering A. y Websky M.—*Sobre vanadatos naturales de la Provincia de Córdoba y San Luis.*—B. A. N. C., T. V; Buenos Aires, 1883.

79. Burmeister C.—*Description physique de la République Argentine d'aprés des observations personelles et étrangéres;* París, 1876.

80. Cantón E. — *Estudios de las aguas del norte de la República Argentina;* Buenos Aires, 1896.

81. Canzoneri F. — *Análisis químico del agua mineral de la finca Huaracatas (Provincia de San Luis).*—A. S. C. A., T. XXXIII; Buenos Aires, 1892.

82. Caplain L. — *Informe sobre el estado de la minería en el Territorio de Los Andes.* —A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VII, N.° 1; Buenos Aires, 1912.

83. Cappeau J. P.—*Oil in Argentine Republic.*—Fouel Journal, V. 3, N.° 4; Houston (U. S. A.), 1913.

84. Carles E. de.—*Reseña sobre la distribución geográfica, aplicaciones y yacimientos de las principales especies mineralógicas que figuraron en la Exposición Continental.* — Buenos Aires, 1883. (Publicación Oficial).

85. „ —*Sobre algunos yacimientos petrolíferos en el Aguaray y Tartagal.*—A. M. N., T. XXII; Buenos Aires, 1912.

86. Carranza A. E. — *Catálogo de las muestras de minerales de la República Argentina, presentados en la Exposición Minera y Metalúrgica de Santiago de Chile en 1894.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1894.

87. Carrillo J. — *Descripción brevísima de Jujuy, provincia de la República Argentina.* — (Publicación Oficial); Jujuy, 1889.

88. Centro Comercial, Agrícola e Industrial. — *Memoria descriptiva y estadística de la Provincia de Mendoza.*—Mendoza, 1893.

89. Cogliati A. — *Consideraciones sobre algunos calcáreos y cementos de la República Argentina.*—(Tesis, Universidad Nacional de La Plata); Buenos Aires, 1911.

90. Correa F. — *El petróleo nacional y la mina «República Argentina», Departamento de Orán (Salta).*—Geología y Minas, T. II; Buenos Aires, 1907-1908.

91. Cruvellier J.—*Informe científico y práctico de los trabajos que se han efectuado y se efectúan en la cuenca carbonífera de «Las Hermanas» (Provincia de San Juan).*—Buenos Aires, 1898.

92. Dankert E. G. — *Contribución al estudio del «Cracking» de los petróleos (entre ellos el de Comodoro Rivadavia).*—Tesis, Fac. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1913.

93. Darapsky L.—*Estudio sobre las aguas termales del Puente del Inca.*—B. A. N. C., T. IX; Buenos Aires, 1886.

94. „ —*Mineralogische Notizen aus Atacama-Planoferrit.*—Zeitschrift f. Kristallographie, T. XXIX, N.° 3; Leipzig, 1898.

95. Darwin C.—*Origen of saliferous deposits-Salt Lakes of Patagonia and La Plata.*—Q. J. G. S. L., T. II; Londres, 1838.

96. Dávila A. E. — *Proyecto de construcción de un tramway en el mineral de Fama.*

tina y algunos antecedentes sobre la legislación de minas de la República.—Buenos Aires, 1882.

97. DEL ARCA E. — *Aguas minerales, especialmente de la República Argentina.* — Buenos Aires, 1910.

98. DELHAES G. — *Sobre la presencia del rético en la costa patagónica.*—B. D. G. M. Serie B., N.° 1 (Geología) y en B. M. A., T. XV, N.° 3; Buenos Aires, 1913.

99. DEPARTAMENTO TOPOGRÁFICO DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA.—EQUER E. (Jefe del Departamento).—*Informe sobre la expedición a los Llanos.* — (Publicación Oficial).—Buenos Aires, 1886.

100. DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN DE PETRÓLEO DE COMODORO RIVADAVIA.—*Nota fundando su pedido de dos millones de pesos para proseguir los trabajos.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1911.

101. „ —*Informe a S. E. el señor Ministro de Agricultura, fundando un programa de trabajos y el presupuesto de gastos para los años* 1913 y 1914.—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1912.

102. „ —*Acta del* 28 *de Junio de* 1913. — (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1913.

103. „ —*Informe refutando la presentación del Ing. Julio Krause.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1913.

104. „ —*Memorándum relativo a la explotación futura de los yacimientos de Petróleo de Comodoro Rivadavia con programa de trabajos y presupuesto de gastos.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1913.

105. „ —*Memoria correspondiente a los años 1912-1913 presentada a S. E. el señor Ministro de Agricultura de la Nación;* Buenos Aires, 1914.

106. DIRECCIÓN GENERAL DE MINAS, GEOLOGIA E HIDROLOGIA.—*Disposiciones reglamentarias a que deberán sujetarse las exploraciones de yacimientos de petróleo;* Buenos Aires, 1912.

107. „ —*Padrón Minero de la República.*—Año 1910.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. IX, N.° 3; Buenos Aires, 1913.

108. „ —*Memoria de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología,* 1911.—A. M. A. Sec. Geol. etc., T. IX, N.° 1; Buenos Aires, 1913.

109. „ —*Estadística Minera de la República.* — Año 1910. — B. D. G. M., N.° 2, Serie A (Minas); Buenos Aires, 1914.

110. DIVISIÓN DE MINAS, GEOLOGIA E HIDROLOGIA.—*Instrucciones para la recolección de muestras de rocas, yacimientos metalíferos y fósiles.*—Buenos Aires, 1905.

111. „ —*Memoria de la División de Minas, Geología e Hidrología.*—1904-1905.—Buenos Aires, 1905.

112. „ —*Padrón Minero de los Territorios Nacionales.* — 1890-1905. — A. M. A., Sec. Geol., etc., T. I, N.° 3; Buenos Aires, 1906.

113. „ —*Padrón Minero de los Territorios Nacionales.*—1906.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. II, N.° 1; Buenos Aires, 1907.

114. „ —*Instrucciones a que deben sujetarse los Inspectores Nacionales o Peritos, comisionados para practicar mensuras de pertenencias mineras, en terrenos de jurisdicción Nacional;* Buenos Aires, 1908.

115. „ —*Padrón Minero de la República.*—Año 1907.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. III. N.° 2; Buenos Aires, 1908.

116. „ —*Padrón Minero de la República.*—Año 1908.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. IV. N.° 2; Buenos Aires, 1909.

117. „ —*Memoria de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología.* — 1905-1908.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. III, N.° 3 a 5; Buenos Aires, 1909.

118. „ —*Memoria de la División de Minas, Geología e Hidrología.*—1908.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. V, N.° 2; Buenos Aires, 1910.

119. „ —*Memoria de la División de Minas, Geología e Hidrología.*—1909.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VI, N.° 1; Buenos Aires, 1911.

120. División de Minas, Geología é Hidrología.—*Padrón Minero de la República.*—Año 1909.—A. M. A., Sec. Geol., etc. T. VI, N.º 2; Buenos Aires, 1911.
121. „ —*Guía para la Exposición de Turín.*—1911.—(Publicación Oficial); Frankfurt a|M., 1911.
122. „ —*Estadística Minera de la República.*—Año 1909.—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VI, N.º 3; Buenos Aires, 1911.
123. „ —*Memoria de la División de Minas, Geología e Hidrología.*—Año 1910. —A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VII, N.º 2; Buenos Aires, 1912.
124. „ —*Division des Mines, Géologie et Hydrologie.—Les recherches Minéralogiques, Géologiques et Hydrologiques dans la République Argentine.*—Guide de l'Exposition Internationale de Roubaix, 1911. — Buenos Aires, 1911.
125. Doering A.—*Informe sobre el hierro oligístico de la Provincia de San Luis.*—B. A. N. C., T. II; Buenos Aires, 1876.
126. „ —*Informe sobre algunos materiales de construcción empleados en las obras del Saladillo.*—B. A. N. C., T. V; Buenos Aires, 1883.
127. „ —*Apuntes sobre la naturaleza y calidad relativa de algunas materias primas empleadas en las construcciones de ferrocarriles nacionales.* —B. A. N. C., T. VIII; Buenos Aires, 1885.
128. „ —*Las aguas termales de Río Hondo (Provincia de Santiago del Estero).*—B. A. N. C., T. XII; Buenos Aires, 1890.
129. „ —*Las toscas calcáreas y su aplicación para la fabricación de cementos y cales hidráulicas.*—B. A. N. C., T. XII; Buenos Aires, 1890.
130. Domeyko J.—*El reino mineral de Chile y de las Repúblicas vecinas.*—Santiago de Chile, 1857.
131. „ —*Notice sur les seleniures provenant des mines de Cacheuta.*—C. R. A. C., T. LXII; París, 1886.
132. „ —*Mémoire sur les solfatares látérales des volcans dans la châine méridionale des Andes du Chili.*—Serie VII, T. IX; París, 1876.
133. „ —*Mineralogía. — Tercera edición, que comprende principalmente las especies mineralógicas de Chile, Bolivia, Perú y Provincias Argentinas.*—Santiago de Chile, 1879.—1.º apéndice: Santiago de Chile, 1881. —2.º apéndice: Santiago de Chile, 1883.
134. „ —*Notice sur le progrés de la minéralogie du Chili, de la Bolivia, du Pérou et des Provinces Argentines.*—A. M., Serie VII, T. XIX; París, 1896.
135. Du Gratry A. M.—*Mémoire sur les productions minérales de la Confédération Argentine.*—París, 1855.
136. Dumesnil E. y San Román F. J.—*Informe al Excmo. Señor Ministro del Interior de los estudios practicados en las minas de carbón de piedra de la Provincia de Mendoza, de propiedad de D. E. de la Reta.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1883.
137. Dumesnil E., San Román F. J. y Moreno.—*Relación sobre las minas de carbón de Río Blanco (Provincia de San Juan).*—1902.
138. Durand F.—*Rapport sur la mine de plomb argentifére «La Jujeña» (Provincia de Jujuy).*—Buenos Aires, 1898.
139. Durrieu M.—*Cales argentinas.—Clasificación, composición, rendimiento.*—Buenos Aires, 1913.
140. Edo J. M.—*Estudio de algunas tobas volcánicas argentinas, su aplicación como material hidráulico.*—Tesis, Fac. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1913.
141. Engler C.—*Informe sobre el petróleo de Mendoza.*—Buenos Aires, 1898.
142. Federicos G. L.—*Die Steinkohlerlager im Neuquén (Territorium Argentinien.)*—Osterr. Zeitschr. f. Berg.u. Hüten., 1905.
143. Fleck A.—*Der Kupfererzbergbau im lateinischen Amerika.*—«Clukauf» 47; Essen. 1911.
144. Fliess A. E.—*La producción agrícola y ganadera de la República Argentina en el año 1891.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1893.

145. FLORES E. M.—*Contribución al estudio de la génesis de los aceites minerales, por las propiedades activas del aceite mineral de Orán.*—Trabajo presentado al Cuarto Congreso Científico (Primero Pan-Americano).—Trabajos de la II Sección, V. IV; Santiago de Chile, 1910.

146. FOUERT N.—*Rapport sur les mines d'argent de Famatina.*—París, 1882.

147. „ —*Mines et fonderies de M. M. Almonacid et Parchappe—Distrit de Famatina.*—París, 1882.

148. FOUROUS A.—*Informe preliminar sobre los afloramientos de combustible del Bajo de San Julián.*—B. A. G., N.º 74; Buenos Aires, 1904.

149. „ —*Reconocimiento geológico del Territorio de Misiones.*—A. M. A., Soc. Geol., etc., T. I, N.º 1; Buenos Aires, 1904.

150. FROMME J.—*Eukairid aus Argentinien.*—J. P. Ch., 1890.

151. GARRISON D. F. G., CABANETTES C. y AMANS L.—*Memoria de la expedición por las regiones auríferas del Norte de la Provincia de San Luis.* (Publicación Oficial).—Buenos Aires, 1891.

152. GEE J. Mc.—*Report on the Tontal mining concessions in the Province of San Juan.*—New York, 1892.

153. GERTH E.—*Constitución geológica, hidrogeología y minerales de aplicación de la Provincia de San Luis.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. X, N. 2; Buenos Aires, 1914.

154. GÓMEZ R. S.—*Contribución al estudio de las aguas termominerales de la República Argentina y su aplicación en medicina.* — Tesis presentada a la Facultad de Medicina de Buenos Aires; Buenos Aires, 1901.

155. GOYENA J.—*Digesto rural y agrario.—Recopilación de leyes, decretos, resoluciones, fallos de las Cortes Federal y Provinciales, etc.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1892.

156. GRIANTA L.—*Contribución al estudio de las arenas argentinas.—Su aplicación en la fabricación de vidrios.*—Tesis, Fac. de C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1910.

157. GUTIÉRREZ M. M.—*Estudio de los yacimientos de estaño de la Provincia de Catamarca.—Minas «San Salvador».*—Tesis, Fac. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1913.

158. HARPERATH L.—*Estudio sobre la composición química de las sales de las salinas del interior de la República Argentina.*—B. A. N. C., T. X; Buenos Aires, 1887.

159. „ —*Petróleo y sal.*—Primera parte.—B. A. N. C., T. XVIII; Buenos Aires, 1905.

160. HAUTHAL R.—*Informe sobre el descubrimiento de carbón de San Rafael.—Provincia de Mendoza.*—A. S. C. A., T. 38; Buenos Aires, 1894 y R. M. L. P., T. IV; La Plata, 1892.

161. „ —*Notas sobre algunas observaciones geológicas en la Provincia de Mendoza.*—R. M. L. P., T. VII; La Plata, 1896.

162. HERMITTE E. M.—*Carbón, petróleo y agua en la República Argentina.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. I, N.º 1; Buenos Aires, 1904.

163. „ —*Las investigaciones geológicas, mineralógicas e hidrológicas en la República Argentina.—Necesidad de fomentarlas.*—Memoria presentada al Congreso Científico Internacional Americano. (Publicado por la Dirección de Minas, etc.); Buenos Aires, 1910.

164. HERRERO DUCLOUX E.—*Esquistos bituminosos de Salta.*—B. A. G., N.º 42; Buenos Aires, 1902.

165. „ —*Asfalto de Jujuy.*—B. A. G., N.º 55; Buenos Aires, 1903.

166. „ —*Petróleo del Neuquén.*—B. A. G., N.º 48; Buenos Aires, 1902.

167. „ —*Epsamita de San Juan.*—B. A. G., N.º 52; Buenos Aires, 1903.

168. „ —*Aguas minerales alcalinas de la República Argentina.*—R. M. L. P., T. XIV; La Plata, 1907.

169. „ —*Las aguas minerales de los Valles de Huaffin y otros de la Provincia de Catamarca.*—R. M. L. P., T. XVI; La Plata, 1909.

170. HEYKING VON A. K.—*Los aluviones auríferos del Río Corintos (Territorio Nacional del Chubut).*—Buenos Aires, 1894.

171. HOLMBERG E. L.—*Viaje a Misiones.*—B. A. N. C., T. X; Buenos Aires, 1887.

172. HOSKOLD C. A.—*La minería del país en la inauguración del Museo Nacional de Productos en el Pabellón Argentino.*—B. A. G., Año I, N.° 22; Buenos Aires, 1891.

173. HOSKOLD H. D.—*Memoria general y especial sobre las minas, metalurgia, leyes de minas, recursos, ventajas, etc., de la explotación de minas en la República Argentina,* ilustrada con mapas topográficos, geológicos, etc. Publicación Oficial; Mendoza, 1898.

174. „ —*Informe sobre las colecciones de minerales presentadas por la República Argentina y las demás naciones a la Exposición Universal de París, 1889.*—(Publicación Oficial); Buenos Aires, 1889.

175. „ —*Mémoire général et espécial sur les mines, la metallurgie, les lois sur les mines, les resources, les avantages, etc., de l'exploitation des mines dans la República Argentine.—Exposition de Paris,* 1889. (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1889.

176. „ —*Catálogo Oficial de las muestras de minerales exhibidas en la Sección argentina anexa a la Exposición de París de 1889.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1889.

177. „ —*Informe del Departamento Nacional de Minas y Geología.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1890.

178. „ —*Memoria del Departamento Nacional de Minas y Geología, correspondiente al año 1891.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1892.

179. „ —*Informe parcial sobre las minas de la República.—Exposición de 1892 en Génova.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1892.

180. „ —*Informe general sobre las colecciones de minerales, productos metalúrgicos y maquinaria minera, expuestos en la Exposición de Chicago.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1894.

181. „ —*Informe sobre las colecciones de minerales, maquinarias mineras y productos metalúrgicos, expuestos por las diversas naciones en la Exposición Internacional Colombiana de Chicago de 1893.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1894.

182. „ —*Memoria del Departamento Nacional de Minas y Geología, correspondiente al año 1896.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1897.

183. „ —*Memoria del Departamento Nacional de Minas y Geología, correspondiente a los años 1893-1894.* (Publicación Oficial; Buenos Aires, 1895.

184. „ —*Official report upon the mines, mining laws, etc., of the Argentine Republic.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1904.

185. HÜNICKEN E. y AVÉ LALLEMANT G.—*Industria Minera y metalúrgica de las Provincias de Catamarca, Salta, Jujuy y San Luis.—Datos suministrados al Delegado Especial don A. E. Carranza, para la Exposición de Chile de 1894.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1894.

186. HÜNICKEN E.—*Industria minera y metalúrgica de la Provincia de La Rioja.—Datos suministrados por encargo del Delegado Especial don A. Carranza, para la Exposición minera y Metalúrgica de la República de Chile para 1894.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1894.

187. ISOLA U.—*Estudios de las aguas minerales y potables de la Provincia de Mendoza* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1905.

188. JENKS W.—*Informe sobre la Minería de la Provincia de Jujuy. (Boletín Oficial de la Provincia de Jujuy).* Año I, T. I, N.° 44 al 49; Jujuy, 1914.

189. KANTOR M.—*Minerales de wolfram de la Sierra de Velasco.*—R. M. L. P., T. XX; Buenos Aires, 1913.

190. KEIDEL H.—*Informe geológico sobre el yacimiento petrolífero de Challacó (Territorio del Neuquén);* Buenos Aires, 1913.

191. KEIDEL H. y SCHILLER W.—*Los yacimientos de Casiterita y de Wolframita de Mazán, en la Provincia de La Rioja.*—R. M. L. P., T. XX; Buenos Aires, 1913.

192. KEYSERLING O. v.—*Argentinische Wolframerlagerstäten.*—Z. F. P. G., T. XVII; Berlín, 1909.

193. KLAPPENBACH F. S. y GARMENDIA P.— *Carbón de piedra argentino.—Documentos sobre este descubrimiento presentados al Gobierno Nacional.*—Buenos Aires, 1892.

194. KLOCKMANN F.—*Ueber einige seltene argentinische Mineralien.*—Zeitschrifa f. Kristallographie u. Mineralogie; T. XIX, 1891.

195. KURTZ F.—*Relación sobre la formación carbonífera de la República Argentina, por el doctor Carlos Berg.*—R. A. H. N., T. I; Buenos Aires, 1891.

196. KUSS M.— *Note sur les filons de cuartz auriférc de l'Atajo (Provincia de Catamarca).*—A. M., T. XLVIII; París, 1884.

197. KYLE J. J. J.—*Observaciones sobre un mineral de hierro de la Provincia de Catamarca. I.*—A. S. C. A., T. I; Buenos Aires, 1876.

198. „ —*El Guano de la Patagonia.*—A. S. C. A., T. VII; Buenos Aires, 1879.

199. „ —*El petróleo de la Provincia de Jujuy.*—A. S. C. A., T. VII; Buenos Aires, 1879.

200. „ —*La boronatrocalcita de la Provincia de Salta.*—A. S. C. A., T. X; Buenos Aires, 1880.

201. „ —*Observaciones sobre un depósito fosfático de la Patagonia.*—A. S. C. A., T. X; Buenos Aires, 1880.

202. „ —*El oro del Cabo de las Vírgenes.*—A. S. C. A., T. XXII; Buenos Aires, 1886.

203. „ —*El platino nativo de la Tierra del Fuego.*—A. S. C. A., T. XXIX; Buenos Aires, 1890.

204. „ —*Observaciones sobre un mineral de hierro hallado en la Provincia de Catamarca, II.*—A. S. C. A., T. XXIX; Buenos Aires, 1890.

205. „ —*Apuntes sobre la existencia de vanadio en el carbón de piedra de San Rafael (Provincia de Mendoza).*—A. S. C. A., T. XXXI y XXXII; Buenos Aires, 1891.

206. „ —*On a vanadiferous lignite found in the Argentine Republic, with the analisis of the ash.*—Ch. N., N.º 1718; 1892.

207. „ —*El manganeso argentífero de «La Cortaderita» (Provincia de Mendoza).*—A. S. C. A., T. XLVII; Buenos Aires, 1896.

208. LANGE G.— *Informe sobre la expedición a la parte occidental en la Provincia de Mendoza.*—R. M. L. P., T. VII; La Plata, 1896.

209. LATZINA F.—*Diccionario geográfico argentino;* Buenos Aires, 1889.

210. LAVENIR P. y THIERRY M. DE.—*Estudio químico del agua surgente de Argerich.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VIII, N.º 1; Buenos Aires, 1912.

211. LAVENIR P.—*Termas de Copahues.*—B. A. G., N.º 67; Buenos Aires, 1903.

212. LEGUIZAMÓN M. M.— *Las salinas de Epecuén, su explotación técnica.*—Tesis, Fac. C. E., F. N. de Buenos Aires; Buenos Aires, 1908.

213. LEGUIZAMÓN PONDAL M.— *Metalurgia de los minerales del Famatina.*—A. S. Q. A., T. 1, N.º 3; Buenos Aires, 1913.

214. LEMOS A.—*Mendoza.—Memoria descriptiva de la Provincia;* Mendoza, 1888.

215. LLERENA J.—*Cuadros descriptivos y estadísticos de las tres provincias de Cuyo.* — Buenos Aires, 1867.

216. LONGOBARDI E.—*Algunas investigaciones sobre los petrólcos argentinos.*—A. S. C. A., T. LXXII; Buenos Aires, 1909.

217. „ —*Manifestaciones de petróleo en la República Argentina.*—Trabajos del IV Congreso Científico (1.º Pan-Americano).—Trabajos de la II Sección, V. IV; Santiago de Chile, 1910.

218. LONGOBARDI E. y CAMUS N.—*Existencia de vanadio en algunos petrólcos argentinos.* —A. S. C. A., T. LXXII; Buenos Aires, 1911.

219. LONGOBARDI E.—*Polarimetría de los petrólcos de la República Argentina y Bolivia.* (Comunicación de M. A. Rakusin).—A. S. C. A.,T. LXXII; Buenos Aires, 1912.

220. „ —*Sobre las propiedades ópticas del petrólco de la Patagonia.*—A. S. A., T. I, N.º 2; Buenos Aires, 1913.

221. „ —*Estudio geoquímico de los aceites minerales de la formación petroli-*

fera de la República Argentina y Bolivia.—R. M. L. P., T. XX; Buenos Aires, 1913.

222. LONGRIDGE C. C.—*Report on the Concordia Consolidated Mines Company, Limited, in the Province of Salta, Argentine Republic.*—Londres, 1896.

223. LOYNACHAN J. D.—*Report on the Gualilan Mining Property, Province of San Juan* —Buenos Aires, 1891.

224. „ —*Report on the Tontal Mining Concession.*—Buenos Aires, 1891.

225. „ —*Report on Santo Domingo Mine, Province of San Juan.*—Buenos Aires, 1891.

226. MADARIAGA C.—*Memoria Oficial de Minas de la Provincia de Mendoza.* (Publicación Oficial).—Mendoza, 1894.

227. MAZZA A.—*Estudio y aplicaciones del mineral de wolfram y en especial del de la Sierra de San Luis (Criadero «Los Cóndores».*—Tesis, Fac. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1909.

228. MENA J.—*Informe sobre el estado de la minería en los Distritos Mineros de «Los Buitres» y «Valle Hermoso» de la Provincia de Mendoza.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. VII, N.º 4; Buenos Aires, 1912.

229. MEZQUITA S.—*Algunos datos sobre las minas de estaño «San Salvador» en la Provincia de Catamarca.*—Buenos Aires, 1910.

230. MICHAELIS S.—*Die Bleierzgänge von Mahuida in Argentinien.*—Z. F. P. G.; Berlín, 1909.

231. MINISTERIO DE AGRICULTURA.—*Memoria presentada al H. Congreso de la Nación por S. E. el señor Ministro de Agricultura, doctor Adolfo Mugica, 1912.*—Buenos Aires, 1913.

232. MINISTERIO DE HACIENDA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA.—*Recopilación Oficial de publicaciones ilustrativas de la riqueza carbonífera de Mendoza.*—Mendoza, 1894.

233. MONETA P.—*La gran salina de Catamarca.*—A. S. C. A., T. XXXIV; Buenos Aires, 1892.

234. MONTES DE OCA J. R.—*Recopilación de Leyes, Decretos y Resoluciones referentes a materia minera y a asuntos que se relacionan con las funciones de la División de Minas, Geología e Hidrología.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. V., N.º 3 y T. VI, N.º 1; Buenos Aires, 1910 y 1911.

235. „ —*Instrucciones para la presentación y tramitación de solicitudes mineras.*—B. D. G. M., N.º 1, Serie A (Minas); Buenos Aires, 1914.

236. MOORE G.—*Informe sobre las minas de Famatina (Provincia de La Rioja).* — Buenos Aires, 1878.

237. MOUSSY M. DE.— *Description Géographique et Statistique de la Confédération Argentine.*—París, 1860-4.

238. MUSEO DE LA PLATA.—*Datos sobre el carbón de piedra de San Rafael (Provincia de Mendoza).*—R. M. L. P., T. IV; Buenos Aires, 1892.

239. „ —*Examen topográfico y geológico de los Departamentos de San Carlos, San Rafael y Villa Beltrán.*—R. M. L. P., VII; La Plata, 1896.

240. NAPP R.—*Die Argentinische Republik;* Buenos Aires, 1876.

241. NEWBERY J. y THIERRY J. C.—*El petróleo.—Trabajo presentado al Congreso Científico Internacional Americano;* Buenos Aires, 1910.

242. NOVARESE V.—*I giacimenti auriferi della Puna de Jujuy.*—Annali di Agricoltura. N.º 191; Firenze, 1892.

243. „ —*Los yacimientos auríferos en la Puna de Jujuy.*—A. S. C. A., T. XXXV; Buenos Aires, 1893.

244. NOVARESE V. y KYLE J. J. J.—*Minas de oro en Santa Catalina (Provincia de Jujuy), pertenecientes a la Compañía Eureka;* Salta, 1889.

245. O'DRISCOLL F.—*Report on the Famatina Development Corporation Limited.* — Londres, 1904.

246. OLASCOAGA M. J.—*Oro y carbón del Neuquén.*—R. S. G. A., T. VII; Buenos Aires, 1890.

247. OLIVEROS ESCOLA E.—*El Territorio del Neuquén y Limay.*—B. I. G. A., T. XIV, p. 369; Buenos Aires, 1893.

248. ORBIGNY A. D. d'—*Voyage dans l'Amérique Méridionale;* París et Strassburg, 1842.
249. OTTO R.—*Eukairit aus Argentinien.*—Beritche der Deutsch Chemischen Gesellschaft, XXIII, 1890.
250. PARCHAPPE N.— *Las minas de Famatina y la fundición de plata «San Miguel», en Chilecito (Provincia de La Rioja).*—Buenos Aires, 1878.
251. PARISH W.—*Buenos Aires and Province of the Rio de la Plata.*—Londres, 1852.
252. PEARSON H.—*Argentine and its oil deposits.*—The Petroleum World; Marzo, 1908.
253. PENROSE R. A. F.—*The gold regions of the street of Magellan and Tierra del Fuego.*—J. G., T. XVI; Chicago, 1908.
254. PISSIS M.—*Salpêtres et guanos du Désert d'Atacama.*—Saint Denis, 1877.
255. „ —*Nitrate and guano deposits in the Desert of Atacama.*—Londres, 1878.
256. PHÖLMANN.—*Die Goldseifen bei Punta Arenas und Nordlichen Feuerlande.—Verh.* d. Deutsch. Wissenschaftliche Vereins, T. IV; Santiago de Chile.
257. PUIGGARI M.— *Niquelalunita o nuevo mineral de niquel y urano del Cerro de Famatina.*—A. S. C. A., T. I; Buenos Aires, 1876.
258. „ —*Mispickel de la Provincia de San Luis.* —A. S. C. A., T. I; Buenos Aires, 1876.
259. „ —*Hierro oligisto de la Provincia de San Luis.* — A. S. C. A., T. I; Buenos Aires, 1876.
260. „ —*Minerales de hierro silico titanados de Catamarca y La Rioja y aluviones ferrititanados de Rio Negro y Qucquén Grande.*—A. S. C. A., T. III; Buenos Aires, 1877.
261. „ —*Agua mineral de Barracas iodoferrosas.*—A. S. C. A., T. XIII; Buenos Aires, 1882.
262. QUIROGA A.— *Cemento argentino fabricado por Nicolás Derossi.*—Informe presentado a la Sociedad Científica Argentina.—A. S. A., T. VIII; Buenos Aires, 1882.
263. RAKUSIN M. A.—*Polarimetrie d'Erdöle.*—Berlín, 1910.
264. „ —*Examen óptico de petrólcos Sudbolivianos y Argentinos.*—Revista de la Sociedad Físico-Química Rusa, T. XLIII; N.° 5; San Petersburgo, 1911.
265. „ —*Uber die optischen und einige andere Eigenschaften der Argentinischen Erdöle.—Petroleum Zeitschrift,* T. VIII; Berlín, 1913.
266. RAMÍREZ P. P.—*La mineria en San Juan.*—San Juan, 1889.
267. RAMMELSBERG C.—*Ueber den Boronatrocalcit und die natürlichen Borate überhaupt.*—N. J., T. II; Stuttgart, 1884.
268. RECLUS E.—*Nouvelle géographie universelle.*—T. XIX; París, 1894.
269. REICHERT F.— *Die argentinischen Borkalklager.*—Chemiker Zeitung N.° 15; 1906.
270. „ —*Los yacimientos de boratos y otros productos minerales explotables del Territorio de los Andes (Puna de Atacama).*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. II, N.° 2; Buenos Aires, 1907.
271. RICKARD F. J.—*A mining journey across the great Andes.—With explorations in the silver mining district of the Prov. of San Juan and Mendoza.*— Londres, 1863.
272. „ —*Informe sobre los distritos minerales, minas y establecimientos de la República Argentina en 1868-69.* (Publicación Oficial del Ministerio del Interior); Buenos Aires, 1869.
273. „ —*The mineral and other resources of the Argentine Republic in 1869;* Londres, 1870.
274. RIO M. E. y ACHAVAL L.—*Geografía de la Provincia de Córdoba;* Buenos Aires, 1904.
275. RÍO NEGRO SALT COMPANY.—*Las Salinas del Rio Negro.—Antecedentes y documentos relativos a esta concesión.*—Buenos Aires, 1894.
276. ROA. L. O. DE.—*Exploración de la Patagonia.*—B. I. G. A., T. V, pág. 174; Buenos Aires, 1884.
277. ROCK M.— *Catálogo de los minerales y las rocas presentadas en la Exposición*

Nacional de la República Argentina en Córdoba, 1871. — (Publicación Oficial). Córdoba, 1871.

278. Rodríguez E.—*Proyecto de Código de Minería para la República Argentina* (con notas).—Publicación Oficial; Buenos Aires, 1885.

279. „ —*Código de Minería de la República Argentina, sancionado por la Ley del Honorable Congreso del 8 de Diciembre de 1886.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1887.

280. Rouquette A.— *Contribución al estudio de los mármoles argentinos.*—Tesis, F. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1912.

281. Sáenz M. A.—*El Código de Minería para la Confederación Argentina.*—Buenos Aires, 1886.

282. Salas Castro M.—*Mining in the Province of Salta.* (Publicación Oficial); Buenos Aires.

283. Salas J. A.—*Noticias y documentos sobre el carbón de piedra de San Rafael (Mendoza).*—R. M. L. P., T. IV; La Plata, 1892.

284. San Román F. J.— *Informe al Gobierno de Mendoza sobre las minas de la Chica y del Cajón de la Fortuna; Mendoza,* 1876.

285. „ —*Informe sobre el Distrito o grupo de la Mejicana en el Cerro del Famatina (Provincia de La Rioja);* Buenos Aires, 1878.

286. „ —*Empresa de minas y fundición en Famatina sobre las propiedades de F. Galván y Cía.;* Buenos Aires, 1879.

287. „ —*Desierto y Cordilleras de Atacama.*—Santiago de Chile, 1896.

288. San Román G.—*La minería y el Cerro de Famatina.*—Conferencia dada en el Club Industrial.—Buenos Aires, 1878.

289. Schenk E.—*Das neue petroleumfeld in Chubut, Argentinien und seing Bedeutung für die Zukunft.*—Sudamericanische Rundschau, N.° 11; 1909.

290. Schickendantz F.— *Estudio sobre la formación de las salinas.*—B. A. N. C., T. I; Buenos Aires, 1874.

291. „ —*Apuntes sobre unos sulfatos naturales.*—A. A. N. C., T. I; Buenos Aires, 1875.

292. „ —*Estudios metalúrgicos.*—B. A. N. C., T. III; Buenos Aires, 1879.

293. „ —*El metal Pinta de la Mina Restauradora.*—B. A. N. C., T. III; Buenos Aires, 1879.

294. „ —*Un nuevo sulfato.*—B. A. N. C., T. III; Buenos Aires, 1879.

295. „ —*Composición de las rocas calcáreas del Rosario de la Frontera.* — B. O. Q. M. T.; T. I; Tucumán, 1888.

296. „ —*Análisis de las aguas minerales existentes cerca del Rosario de la Frontera.*—B. O. Q. M. T., T. II; Tucumán, 1888.

297. „ —*Rocas calcáreas.*—B. O. Q. M. T., T. II; Tucumán, 1889.

298. „ —*Análisis químicos del Laboratorio del Museo de La Plata.—Tierras, sales y minerales.*—R. M. L. P., T. VII; La Plata, 1895.

299. Schiller W.— *La alta cordillera de San Juan y Mendoza y parte de la Provincia de San Juan.*—A. M. A., Sec. Geol., T. VII; N° 5; Buenos Aires, 1912.

300. „ —*Contribución al conocimiento de la formación petrolífera (Cretácco) de Bolivia del Sud.*—R. M. L. P., T. XX; La Plata, 1913.

301. Schmidt G.—*El Territorio Nacional del Neuquén.—Mina de Campana Nahuida.*— Buenos Aires, 1890.

302. Schultz.— *Die ölvorkommen in Argentinien.*—Petroleum, N.° 14; 1906.

303. Schuster A. N.—*Heimatkünge von Silverstrom-Historisch-Geographische Skizze über die Schweizerkolonien in Argentinien.*—Iber G.—Ethnogr. Ges. Zürich, 1911-12.—Zürich, 1912.

304. Sección de Minas del Departamento de Obras Públicas de la Nación.—*Catálogo de las colecciones hechas por el Gobierno en el año* 1885. (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1886.

305. Selbirang A.—*Katalog der Argentinischen Ausstellung, veranstaltet von der Geographischen Gesellschaft in Bremen.*—Bremen, 1884.

306. Senat G.—*La fábrica de adoquines y pedregullo de Sierra Chica.—Resultados obtenidos en su explotación.*—La Ingeniería, Año XVIII, N.° 15; Buenos Aires, 1914.

307. SEÑORET M.—*La región aurífera en la Tierra del Fuego.*—A. S. C. A., T. XXXV; Buenos Aires, 1893.

308. SIEWERT M.—*Apuntes sobre algunas aguas ordinarias y minerales de la República Argentina.*—Anales de Agricultura, 1874.

309. SILVEYRA A.—*La minería argentina. Conferencia dada en el salón de la Unión Industrial Argentina.*—Buenos Aires, 1888.

310. „ —*Oro de Candelaria. — Una excursión a las minas auríferas de la Sociedad «La Industrial».*—«La Prensa», N.° 6504, 6506, 6511 y 6512; Buenos Aires, 1890.

311. SILVEYRA A., MORENO J., LOBOS E., PONCE C. y DE ELÍA J. J.—*Proyecto de reformas al Código de Minería, presentado por la Comisión nombrada por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional, de Septiembre 8, 1889.* (Publicación Oficial); Buenos Aires, 1890.

312. SOLÁ M.—*Memoria descriptiva de la Provincia de Salta;* Buenos Aires, 1889.

313. SOLOMJAN M.—*Nota sobre el mármol-ónix de San Luis.*—B. M. A., T. IV, N.° 1; Buenos Aires, 1905.

314. SPEARS J. R.—*The gold aiggins of Cape Horn.—A study of Life in Tierra del Fuego and Patagonia.*—New York and London, 1895.

315. STAPPENBECK R.—*Übersicht über die nutzbaren Lagerstätten Argentiniens und Magelhaensländer.*—Z. F. P. G., T. año 1910; Berlín 1910.

316. STAPPENBECK R. y REICHERT F.—*Informe preliminar relativo a la parte Sudeste del Territorio del Chubut y al análisis químico del petróleo de Comodoro Rivadavia.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. IV, N.° 1; Buenos Aires, 1909.

317. STEFFEN H.—*Über die neuen Goldfunde im Fuerland-Archipel.*—V. d. G. f. E. z. B., T. XX; Berlín, 1893.

318. STELZNER A.—*Bemerkungen über die nutzbaren Mineralien der Argentinischen Republik.*—Berg-und-Hüttenmännische Zeitung, T. XXXI; Leipzig, 1872.

319. STELZNER A.—*Mineralogische Beobachtungen im Gebiete der Argentinische Republik-mit chemischen beiträgen von M. Siewert.—Tschermaks Mitterlugen*, 1873.

320. STELZNER A.—*Comunicaciones sobre la geología y mineralogía de la República Argentina.* Anales de Agricultura, T. I, 1873 y T. II, 1874 y en A. A. N. C., T. I; Buenos Aires, 1875.

321. „ —*Beitrage zur geologie und palaeontologie der Argentinischen Republik*, capítulos XX y XXI, T. I; Cassel y Berlín, 1885.

322, SUÁREZ E.—*Los depósitos petrolíferos argentinos.*—Buenos Aires, 1900.

323. SZAJNOCHA L.—*Ueber Fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der Argentinischen Republik.*—Sitzungsberichte d. K. Akd. Wissenschaften, T. XCVII; Wien, 1888.

324. „ —*Ueber einige Carbone Pflanzenreste aus den Argentinischen Republik.*—Sitzungsberichte d. K. Akd. der Wissenchaften, T. C.; Wien, 1891.

325. TALLIBART B.—*Contribución al estudio de algunos minerales de cobre del Famatina.*— Tesis, F. C. E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1912.

326. THIERRY M. DE.— *Aguas termo-minerales de la Provincia de Salta.* — A. M. A., Sec. Geol., etc., T. IX, N.° 2; Buenos Aires, 1913.

327. „ —*Informe sobre las termas de «Los Reyes» en Jujuy.*—B. M. A., T. XVI, N.° 5; Buenos Aires, 1913.

328. „ —*Aguas minerales de la Provincia de San Juan.*—B. M. A., T. XVII, N.° 1 y B. M. B. M., N.° 1, Serie B (Química Mineral y Aguas Minerales); Buenos Aires, 1914.

329. TORINO A. S.—*Breves comentarios al Código de Minería en los artículos 2 al 6. 23 al 39, 125, 126, 147, 148 y 338.*—Tesis, F. de Derecho y Ciencias Sociales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1898.

330. URIEN C. M. y COLOMBO E.—*Geografía argentina.*—Buenos Aires, 1905.,

331. VALENTÍN J.—*Los criaderos de espato fluor de San Roque, en la Provincia de Cór-*

doba.—A. M. L. P., T. VI; La Plata, 1895 y Z. F. P. G., T. IV; Berlín, 1896.

322. Valentín J.—*Rápido estudio de las Sierras de Olavarría y del Azul.*—R. M. L. P., T. VI; La Plata, 1895.

333. „ —*Comunicaciones geológicas y mineras de las Provincias de Salta y Jujuy.—Noticias sobre la mina «Chacabuco» (Departamento de Iruya) y un mineral de cobre de la misma.*—A. M. M., T. V; Buenos Aires, 1896.

334. „ —*Informe sobre una excursión efectuada en la Provincia de San Luis.*—R. M. L .P., T. VII; La Plata, 1896.

335. „ —*Berg-und hüttenmänische Narichten aus den Provinzen der Argentinischen Republik.*—Berg-und hüttenmännischen Zeitung, pág. 125, año 1896 y págs. 37, 185 y 217, año 1896.

336. Valentín A.—*Contribución al estudio químico-geológico de la tosca de Mar del Plata y de sus adyacencias.*—Tesis, F. C, E., F. y Naturales de Buenos Aires; Buenos Aires, 1914.

337. Vallejo G.—*Departamento de Chamical (Provincia de La Rioja).*—B. I. G. A. T. XX, pág. 316; Buenos Aires, 1899.

338. Vatin J. y Barrié G.—*Estado de la industria minera de Milla-Michi-có y Malal Caballo, del Territorio del Neuquén.*—A. M. A., Sec. Geol., etc.. T. V, N.° 4; Buenos Aires, 1911.

339. Velarde C. E.—*Fomento de la explotación del yacimiento petrolífero de Comodoro Rivadavia.*—«La Ingeniería», año XVIII, N.° 14; Buenos Aires, 1914.

340. Velázquez F. S.—*Memoria descriptiva de la Provincia de San Luis.*—San Luis, 1899.

341. Vignau P. T.—*El asfalto de Auca-Mahuida.*—I. P. D. G. M., N.° 1; Buenos Aires, 1912; R. M. L. P., T. XX; La Plata, 1913 y B. M. A., XIV, N.° 10; Buenos Aires, 1912.

342. Viteau P.—*Informe sobre el estado de la minería en los Distritos Mineros de Famatina y Guandacol de la Provincia de La Rioja.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. V, N.° 1; Buenos Aires, 1910.

343. Walker B.—*Industria minera de la Provincia de Mendoza.—Exposición de 1898.*—(Publicación Oficial); Mendoza, 1898.

344. „ —*Die nutzbaren Lagerstätten der Provinz Mendoza, Argentinien,* Resumen de P. Krusch, de un trabajo publicado en A. M., Serie IX, T. XV, 1889,—Z. F. P. G., T. año 1899; Berlín, 1899.

345. Wileman J. P.—*Informe sobre las minas del quinto Departamento de San Luis.—Propuesta de establecer hornos de fundición.*—Buenos Aires, 1878.

346. Windhausen A.—*El yacimiento de Rafaelita de Auca-Mahuida.*—I. P. D. G. M., N.° 1 y B. M. A., T. XIV, N.° 10; Buenos Aires, 1912.

347. „ —*Contribución al conocimiento geológico de los Territorios del Río Negro y del Neuquén, con un estudio de la región petrolífera de la parte central del Neuquén.*—A. M. A., Sec. Geol., etc., T. X, N.° 1; Buenos Aires, 1914.

348. Wodak H.—*Das petroleumvorkommen am Golf von San Jorge (Patagonien).* —«Tiefbohrwesen», T. VI, 1908.

349. Zaballa S. M.—*Memoria presentada al 2.° Congreso Nacional del Comercio e Industria de Mendoza, sobre la protección a la industria minera y sus necesidades.*—Publicación Oficial; San Juan, 1913.

350. Zeballos E. S.—*Estudio geológico sobre la Provincia de Buenos Aires;* Buenos Aires, 1877.

351. Züber R.—*Estudio geológico del Cerro de Cacheuta y sus contornos.*—B. A. N. C., T. X; Buenos Aires, 1887.

352. „ —*Informe sobre el petróleo de la Laguna de La Brea.*—B. A. N. C., T. X; Buenos Aires, 1887.

353. „ —*Informe sobre los terrenos petrolíferos del Departamento de San Rafael (Provincia de Mendoza).*—B. A. N. C., T. XII; Buenos Aires, 1890.

354. „ —*Informe sobre las minas de petróleo al Sud del Cerro de Cacheuta (Provincia de Mendoza, República Argentina);* Buenos Aires, 1888.

LA INDUSTRIA HARINERA

POR

EMILIO LAHITTE

LA INDUSTRIA HARINERA

Por razones que son del dominio de nuestra historia política, el cultivo de cereales y la producción de harina no han alcanzado a cubrir las necesidades del consumo interno hasta el año 1878, en cuya época la Argentina empezó a dejar de ser tributaria de los mercados extranjeros para convertirse, paulatinamente, en proveedora de aquéllos hasta alcanzar un rango prominente en esta rama de su comercio internacional.

Este antecedente quita todo interés a los datos históricos referentes a los primeros molinos establecidos durante la época colonial y, desde entonces, hasta el momento en que la industria molinera alcanzó a satisfacer la demanda de unos tres o cuatro millones de habitantes. Esta referencia nos lleva precisamente a la época del primer Censo General practicado en el año 1895, y establecemos, desde luego, la comparación de las cifras de aquel Censo con las del año 1913, anotadas en los cuadros números ..... de este tomo.

	1895	1913
Número de molinos.	659	408
Capacidad máxima de producción de harina, toneladas diarias	4.117	7.194
Producción de harina, toneladas.	337.399	910.868
Capital de la industria, $ oro	10.506.421	38.336.442
Número de molinos con fuerza motriz vapor	251	152
Número de molinos con fuerza motriz hidráulica. . .	320	156
Número de molinos atahonas con fuerza motriz animal.	56	—

En el Censo del año 1895 faltaron datos para la clasificación de 32 molinos, pero se observa que éstos fueron de muy escasa importancia.

Durante el período señalado, el número de molinos ha disminuído en 38 %, mientras que su capacidad de producción ha aumentado en 74 %. A esta capacidad de producción ha respondido un aumento de 265 % en el capital de la industria, y se comprueba que este incremento ha obedecido a una evolución normal: Establecidos, al principio, para satisfacer necesidades locales dentro de un medio extraordinariamente limitado por la falta de medios de transporte y por la reducida demanda de un pequeño número de consumidores, las atahonas y los pequeños molinos suplieron estas necesidades.

Andando el tiempo, pero con extraordinaria rapidez, esto es, en un período de veinte años, la población ha más que duplicado; la superficie sembrada con trigo ha aumentado en 280 % y se han construído 21.000 kilómetros de ferrocarriles (145 % más) que comunican entre sí casi todos los centros poblados de la República y los puertos de embarque, con todos los centros de producción. Estos rápidos progresos imponían una rápida

transformación económica e industrial de los molinos harineros, pero proporcionada con el consumo y con la amplitud y las distancias de los mercados interiores y exteriores. Sin pauta alguna para prever la distribución geográfica de estos adelantos agrícolas ni la traslación ocasional de algunos factores siempre instables en todo país que inicia su desarrollo, la industria molinera sufrió las consecuencias del desequilibrio producido por sus propias iniciativas. Según declaraciones formuladas en el Congreso Molinero celebrado bajo los auspicios del Ministerio de Agricultura en el año 1900, los molinos argentinos se hallaban instalados para moler 1.250.000 toneladas de trigo al año y producir 850.000 toneladas de harina, cuando el consumo interno no pasaba de unas 390.000 toneladas; el trigo disponible, una vez descontada la exportación en grano, alcanzaba apenas al 50 % de lo que habrían podido elaborar los molinos, y a mucho menos en algunos años de escasas cosechas anteriores y posteriores.

Las consecuencias de la instabilidad de los factores mencionados se evidencian con las cifras del siguiente cuadro, en el que se compara el número de molinos, la producción de harina y la proporción correspondiente a cada provincia en los dos períodos señalados:

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Año 1895			Año 1913		
	Número de molinos	Harina elaborada Tons.	%	Número de molinos	Harina elaborada Tons.	%
Capital Federal.	28	62.629	18,5	10	278.848	30,61
Buenos Aires	97	113.394	33,6	79	220.786	24,24
Santa Fe	74	83.687	24,8	47	157.300	17,27
Entre Ríos.	70	55.582	10,5	44	56.705	6,24
Corrientes.	1	—	—	3	4.461	0,49
Córdoba.	47	17.805	5,28	26	153.780	16,88
San Luis.	7	303	0,08	3	920	0,10
Santiago del Estero	39	16	0,005	19	20.882	2,29
Mendoza.	42	9.279	2,75	15	9.345	1,02
San Juan.	45	8.836	2,61	32	490	0,05
La Rioja.	27	679	0,2	14	502	0,05
Catamarca.	46	1.346	0,39	21	—	—
Tucumán.	18	381	0,11	3	254	0,03
Salta.	65	1.864	0,55	34	90	0,01
Jujuy	34	1.338	0,39	16	3	—
Misiones.	—	—	—	19	—	—
Formosa.	—	—	—	—	—	—
Chaco	—	—	—	1	5.832	0,64
Pampa.	—	—	—	4	248	0,03
Neuquén.	12	18	0,005	14	82	0,01
Río Negro	—	—	—	3	350	0,04
Chubut	7	242	0,07	3	—	—
Tierra del Fuego.	—	—	—	—	—	—
Totales. . . .	659	337.399	—	408	910.868	—

PRODUCCION

En 1895 los molinos de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe producían algo más de 58 % de toda la harina elaborada en el país. Hoy, estos mismos han bajado su producción a 42 % y, en cambio, los de la Capital federal la han aumentado de 18 ½ % a 32,8 % durante el mismo período.

Comparando el aumento absoluto de la producción de harina en la Capital Federal y en las cuatro principales provincias productoras, tenemos las siguientes cifras relacionadas igualmente con el aumento de población:

PROVINCIAS	Producción de harina Toneladas		Aumento %	Aumento de población %
	1895	1913		
Capital	62.629	278.848	345,2	137
Buenos Aires	113.394	220.786	85,9	124
Santa Fe	83.687	157.299	87,9	127
Córdoba.	17.805	153.780	701,9	109
Entre Ríos	35.582	56.705	59,3	46

Deduciendo la cantidad de harina exportada, de la que se produce anualmente, se llega a establecer un término medio de consumo de 90 kilogramos per capita, poco más o menos. Aceptando un promedio igual de 90 kilogramos para la población de la capital y de las cuatro provincias mencionadas, tendríamos:

A	Producción Toneladas	Producción per capita	Consumo Toneladas	Diferencia Tons. más
Capital	278.848	176 kgs.	141.823	137.025
Buenos Aires	220.786	107 „	185.955	34.831
Santa Fe	157.299	174 „	80.968	76.331
Córdoba.	155.760	211 „	66.192	89.568
Entre Ríos.	56.705	130 „	38.283	18.422
	869.398		513.221	356.177

Los molinos de la Capital y de las cuatro provincias mencionadas (A) producen 95 % del total de harina; el 5 % restante (B) se distribuye entre los molinos de las otras nueve provincias y diez territorios en esta proporción:

A toneladas 869.398 por habitante 152 ks.
B toneladas 41.470 por habitante 19 ks.

Las cifras del censo agrícola consignadas en el tomo ... explican estos hechos. En primer término se comprueba que la mayor parte de las sementeras de trigo (84 %) se hallan en esas cuatro provincias y que radica en ellas y en la Capital Federal 73 % de la población del país. La razón de estas densidades, así como las consecuencias que de ellas derivan, se encuentra en los diversos capítulos de los censos de población, de agricultura

y de las industrias. En cuanto a sus efectos, las mismas cifras apuntadas los indican con toda evidencia. Para abastecer de harina a la mayor parte de la población y estar en condiciones económicas de exportar este producto con ventaja, se han establecido importantes molinos con grandes capitales, en el centro del mayor consumo y cuya ubicación coincide, precisamente, con las facilidades del comercio de exportación por hallarse inmediatos a los puertos de embarque.

CAPACIDAD DE PRODUCCION

Entiendo, que la fuerza mecánica de esta industria, como la de muchas otras, no es el factor que ha de determinar su acción económica. Sea cual fuere la importancia y el perfeccionamiento de los instrumentos del trabajo, si la materia prima es relativamente cara o escasa y el mercado carece de excesibilidad y de la necesaria amplitud, la industria no se encuentra dentro de un medio económico conveniente. Los apuntes que anteceden demuestran que, al clasificar los molinos por *la cantidad* de *harina que podrían producir por día*, no se obtiene la determinación práctica de las condiciones de esta industria. Fundado en estas razones, formulo el siguiente cuadro en el que se clasifican los molinos de acuerdo con la cantidad de trigo *molido* durante un aflo normal, como el de 1913, por ejemplo:

NUMERO DE MOLINOS QUE HAN MOLIDO LA CANTIDAD DE TRIGO QUE EXPRESA CADA COLUMNA

Toneladas

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	menos de 500	501 a 1000	1001 a 5000	5001 a 10000	10001 a 20000	20001 a 50000	50001 a 100000	100001 a 200000	200001 a 250000	250001 y más	Total
Capital Federal .	—	—	—	3	3	2	—	—	—	1	9
Buenos Aires. . .	6	4	29	14	7	—	1	—	—	—	61
Santa Fe	1	—	7	7	9	2	—	—	—	—	26
Córdoba	3	2	1	3	4	2	—	—	—	—	15
Entre Ríos. . . .	10	5	8	4	1	1	—	—	—	—	29
Corrientes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tucumán.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mendoza.	4	—	2	1	1	—	—	—	—	—	8
San Juan.	10	3	4	1	—	—	—	—	—	—	18
San Luis.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Sgo. del Estero. .	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
La Rioja.	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Salta.	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Jujuy	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
Catamarca	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
Pampa.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	3
Chubut.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Neuquen.	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Río Negro. . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Chaco	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Misiones	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Totales. . .	101	15	51	35	25	7	1	—	—	1	236

EXPORTACION DE HARINA

La estadística comercial confirma lo que decimos en los renglones anteriores: Dentro de un límite dado, la exportación de harina fluctúa de acuerdo con las fluctuaciones de las cosechas anuales de trigo. He aquí las cifras, en toneladas, de producción y exportación de harina durante el quinquenio 1909-1913:

	1909	1910	1911	1912	1913
Producción	708.290	751.218	840.117	897.532	910.868
Exportación.	116.487	115.408	118.486	131.580	124.649
	591.803	635.810	721.631	765.952	786.219
% de exportación . .	16,4 %	15,3 %	14 %	14,6 %	14,9 %

Los países que han importado harinas argentinas, durante el mismo quinquenio, son:

	1909 Tons.	o|o	1910 Tons.	o|o	1911 Tons.	o|o	1912 Tons.	o|o	1913 Tons.	o|o
Brasil	102.358	88,0	99.949	86,0	98.076	84,0	111.278	84,6	99.869	80,1
Reino Unido .	2.480	2,0	5.696	5,0	3.285	2,0	4.452	3,4	9.286	7,4
Paraguay. . .	—	—	248	0,2	2.362	2,0	4.226	3,2	6.302	5,1
Alemania. . .	3.222	2,8	2.522	2,2	2.296	2,0	833	0,6	2.097	1,7
Francia . . .	618	0,5	367	0,3	1.705	1,0	1.274	1,0	274	0,2
Otros	7.809	6,0	6.626	5,7	10.762	9,0	9.517	7,2	6.821	5,5
	116.487		115.408		118.486		131.580		124.649	

El rubro "otros" comprende: Bélgica, España, Africa, Italia, República Oriental, etc., etc., cada una con cantidades relativamente insignificantes.

Corresponde al mercado del Brasil algo más de 84 % del total de nuestra exportación de harinas durante este último quinquenio, contra 83 ½ % en el quinquenio anterior (1904-1908). Este pequeño incremento de la importación de harina argentina en el Brasil, no guarda proporción con el aumento de población de aquel país y, por tanto, de su mayor consumo de harina; esto induciría a creer en la más activa concurrencia de otro país exportador de este producto al mercado brasileño, pero la estadística comercial acusa un aumento de 68 % en nuestra exportación de trigo al Brasil, con lo que se desvirtúa la suposición enunciada. He aquí las cifras de referencia:

Exportación de trigo a Brasil (1909-1913). . . .	1.739.125	toneladas
" " " " " (1904-1908). . . .	1.030.266	"
Aumento equivalente en harina: 500.000 toneladas.	708.859	"

CAPITALES EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA MOLINERA

Con este mismo rubro, el Censo del año 1895 determina el capital de esta industria en la siguiente forma:

Valor de edificios y terrenos	$ m|n.	13.973.594
Máquinas y útiles	„ „	12.686.471
Eixstencia en granos, harinas y demás productos de fabricación.	„ „	9.703.457
Valor total de los establecimientos. . . .	$ m|n.	36.363.522
Reducción a pesos oro, tipo 0,29	$ oro	10.506.421

Sea cual fuere el criterio que ha presidido a la determinación del capital de las industrias para el Censo del año 1895, nuestra Comisión, encargada de formular el plan del Censo del año 1914 y de ejecutarlo, ha creído conveniente establecer el capital de cada empresa industrial de acuerdo con los fines legales que rigen en esta materia y que conducen igualmente a las conclusiones económicas concordantes con la aplicación de este régimen en el desenvolvimiento de las industrias argentinas.

El cuestionario correspondiente averigua el capital destinado a cada empresa industrial, su formación legal, y su inversión, en capital fijo y circulante, según se desprende de las preguntas formuladas y contestadas en cada caso. El resumen de estas cifras presenta el siguiente resultado, para el Censo de la industria molinera, cuyo detalle se encuentra en la página .....

Valor de los inmuebles . . .	$ m|n.	29.073.825	= 12.792.483	$ oro
„ de las maquinarias . .	„ „	20.509.328	= 9.024.104	„ „
Otros valores comprendidos en el capital destinado a esta industria	„ „	37.545.124	= 16.519.855	„ „
	$ m|n.	87.128.277	= 38.336.442	$ oro

La relación de estos valores con la importancia de las operaciones de la industria harinera podrá deducirse de las siguientes cifras:

Las cantidades de trigo molidas durante el año 1913 suman 1.347.192 toneladas, que al precio medio de 8,30 pesos moneda nacional los 100 kilos, representan un valor de 11.181.694 pesos moneda nacional.

Harina producida,910.868 toneladas y 408.747 toneladas de subproductos. Dada la constante variación de los precios de estos productos, tomaremos los que les atribuye la Dirección General de Estadística Nacional en los aforos de exportación, calculando, aparte, la cantidad de subproductos:

Harina	910.868	Ton.	136.630.200 $ m|n.
Afrecho y afrechillo, etc. . .	408.747	„	16.758.627 „ „
			153.388.827 $ m|n.

El incremento que ha tenido la producción de harina durante el período que examinamos (1895-1904) es igual, poco más o menos, al aumento en la población; se infiere de este hecho que la exportación de este producto no tiene, por ahora, influencia alguna en su mayor desenvolvimiento. No hay país alguno que pueda producir trigo tan barato como la Argentina, pero, el régimen proteccionista de los mercados importadores por una parte, y, por otra, la menor distancia que favorece a algunos de los países exportadores de este artículo, son trabas que se han opuesto a la mayor exportación de harinas argentinas.

Todo induce a creer que las consecuencias de la guerra actual modificarán hondamente la economía mundial, dada la solidaridad de intereses que hay entre todas las naciones del orbe. Las instituciones fiscales, la organización financiera, la orientación social.... todo ha de sufrir cambios previstos pero no definidos aún.

Los Wigs y los Torys del siglo XIX volverán a la arena del gran torneo económico del siglo XX. ¿Qué porvenir depararán estos acontecimientos a nuestro país, con su extenso territorio relativamente despoblado, con millones de hectáreas de tierras fertilísimas que solo esperan capitales y hombres para producir todo cuanto ha de necesitar la alimentación y las industrias de las poblaciones de Europa?... Con las seguridades que ofrece a los países importadores el continuo crecimiento de nuestra producción y las perspectivas de la extraordinaria amplitud que alcanzará dentro de pocos años nuestro mercado para el comercio de exportación de las naciones europeas, es permitido creer, que los intereses argentinos sabrán obtener la importancia que les corresponde en el concierto de los intereses mundiales, que han de ser considerados cuando se trate de restablecer el equilibrio del comercio internacional.

CENSO ESPECIAL DE INDUSTRIA HARINERA

Capitales invertidos en la industria

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Valor del terreno $ m/n	Valor de los edificios $ m/n	Valor de las maquinarias $ m/n	Otros valores $ m/n	Totales $ m/n
Capital Federal. .	1.883.309	4.314.571	5.112.570	15.266.450	26.576.900
Buenos Aires . . .	1.880.053	7.710.295	5.746.570	6.977.822	22.314.740
Santa Fe	519.617	2.834.600	2.991.333	4.429.478	10.775.028
Córdoba.	1.262.100	2.344.800	2.821.400	6.509.200	12.937.500
Entre Ríos	326.000	2.988.815	2.107.083	3.114.291	8.536.189
Corrientes.	3.100	29.300	10.842	2.258	45.500
Tucumán	4.000	36.900	15.100	—	56.000
Mendoza	515.000	1.037.425	659.000	629.575	2.841.000
San Juan	83.500	494.700	357.000	381.800	1.317.000
San Luis	20.000	50.000	200.000	—	270.000
Sgo. del Estero. .	26.165	91.585	83.750	3.100	204.600
La Rioja	5.080	11.270	16.200	1.300	33.850
Salta	19.840	91.300	61.360	7.550	180.050
Jujuy	2.850	15.180	6.470	11.500	36.000
Catamarca	10.320	61.850	70.800	4.300	147.270
La Pampa	8.500	176.700	130.500	187.300	503.000
Chubut	11.000	55.300	46.200	500	113.000
Neuquen	2.480	14.420	21.750	5.700	44.350
Río Negro	1.800	16.200	17.000	—	35.000
Chaco.	36.000	30.000	8.000	6.000	80.000
Misiones	32.150	15.750	26.400	7.000	81.300
Totales generales .	6.652.864	22.420.961	20.509.328	37.545.124	87.128.277

CENSO ESPECIAL DE LA INDUSTRIA HARINERA

Total de molinos existentes. — Número que trabajaron. — Número que no trabajaron. — Clasificación según fuerza motriz empleada

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Número de molinos			Fuerza motriz que emplea							
	existentes	que trabajaron	que no trabajaron	Vapor	Turbina	Rueda	Eléctrica	Gas	Kerosene	Nafta	Mixtos
Capital Federal. .	10	9	1	10	—	—	—	—	—	—	—
Santa Fe	79	65	14	49	4	3	1	4	2	2	14
Buenos Aires. . .	47	33	14	37	1	—	4	1	2	—	2
Entre Ríos . . .	44	35	9	26	2	1	1	8	2	—	4
Córdoba	26	19	7	13	1	2	4	1	1	—	4
San Luis	3	1	2	—	1	1	—	—	1	—	—
Corrientes	3	2	1	1	—	2	—	—	—	—	—
Tucumán.	3	1	2	—	—	3	—	—	—	—	—
Mendoza.	15	10	5	6	7	1	1	—	—	—	6
San Juan.	32	24	8	3	10	10	—	—	—	—	9
Sgo. del Estero. .	19	13	6	5	1	10	—	—	—	—	3
La Rioja.	14	11	3	—	2	6	—	—	—	—	6
Salta.	34	26	8	—	2	21	—	—	1	—	10
Jujuy	16	10	6	—	—	14	—	—	—	1	1
Catamarca	19	13	6	3	3	13	—	—	—	—	—
La Pampa. . . .	4	3	1	3	—	—	—	—	1	—	—
Chubut	3	2	1	—	2	1	—	—	—	—	—
Neuquen	14	10	4	—	1	13	—	—	—	—	—
Río Negro	3	2	1	—	1	1	—	—	—	1	—
Chaco	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Misiones	19	17	2	2	—	16	—	—	—	1	—
Totales generales.	408	307	101	152	38	118	12	14	10	5	59

CENSO ESPECIAL DE LA INDUSTRIA HARINERA

Sistema empleado para la molienda. — Fuerza motriz: H. P. — Capacidad máxima de producción en el año

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Sistema empleado			Fuerza motriz H. P.	Capacidad máxima de producción Tons.
	Cilindros	Piedras	Mixto		
Capital Federal	10	—	—	6.565	615.450
Buenos Aires.	67	3	9	7.272	569.468
Santa Fe.	39	4	4	4.230	308.680
Entre Ríos.	32	4	8	2.154	200.489
Córdoba	17	4	5	3.729	243.093
San Luis.	1	1	1	142	11.452
Corrientes	1	2	—	26	1.200
Tucumán	—	3	—	120	3.490
Mendoza	13	1	1	1.084	73.500
San Juan.	88	22	2	791	59.479
Santiago del Estero. . . .	1	18	—	172	7.995
La Rioja.	—	10	4	184	6.342
Salta.	1	33	—	345	9.631
Jujuy	—	15	1	150	3.096
Catamarca	—	18	1	240	5.255
La Pampa	4	—	—	270	16.200
Chubut.	1	2	—	76	1.500
Neuquén	1	13	—	116	3.540
Río Negro.	1	1	1	15	1.170
Chaco	—	1	—	33	600
Misiones	1	16	2	86	2.280
Totales generales. . .	198	171	39	27.800	2.143.910

CENSO ESPECIAL DE LA INDUSTRIA HARINERA

Producción

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Kilogramos de				
	Trigo molido	Harina obtenida	Subproductos obtenidos	Maíz molido	Harina obtenida
Capital Federal . .	406.920.451	278.848.089	125.572.751	—	—
Buenos Aires. . . .	329.499.483	220.786.035	101.238.398	1.616.986	1.004.477
Santa Fe.	239.200.515	157.299.727	68.569.984	1.805.375	1.276.200
Entre Ríos.	87.343.783	56.705.287	29.233.603	1.288.370	905.000
Córdoba	220.525.913	153.779.624	65.028.341	3.163.000	2.320.100
San Luis.	6.599.670	4.450.700	1.989.900	—	—
Corrientes	—	—	—	230.000	150.000
Tucumán	—	—	—	1.800.000	1.250.000
Mendoza.	30.365.988	20.882.015	9.362.164	1.140.000	785.000
San Juan.	14.027.500	9.345.550	4.063.777	5.000	4.000
Sgo. del Estero . .	1.385.685	920.420	383.528	60.000	33.000
La Rioja.	716.910	489.900	203.528	—	—
Salta.	379.824	253.621	107.969	764.420	622.050
Jujuy	134.496	89.897	40.952	590.000	517.875
Catamarca	745.760	502.000	221.112	1.500	1.000
La Pampa.	8.354.458	5.831.708	2.454.108	50.000	30.000
Chubut.	500.000	350.000	150.000	—	—
Neuquen	369.800	247.625	94.845	—	—
Río Negro	117.243	82.420	30.357	—	—
Chaco	—	—	—	50.000	49.000
Misiones	5.000	3.200	1.640	493.560	444.350
Totales generales.	1.347.192.479	910.867.818	408.746.957	13.058.211	9.392.052

CENSO ESPECIAL DE INDUSTRIA HARINERA

Personal. — Argentinos

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Personal de administración		Obreros y peones			Total			Totales
	V	M	V	M	N	V	M	N	
Capital Federal . .	184	11	338	6	8	522	17	8	547
Buenos Aires . . .	133	—	397	1	—	530	1	—	531
Santa Fe	65	—	195	—	2	260	—	2	262
Entre Ríos	72	—	191	6	7	263	6	7	276
Córdoba.	38	—	309	12	16	347	12	16	375
San Luis	4	—	13	—	—	17	—	—	17
Corrientes.	2	1	12	1	—	14	2	—	16
Tucumán.	3	—	9	—	—	12	—	—	12
Mendoza	23	—	49	1	3	72	1	3	76
San Juan	27	7	58	8	7	85	15	7	107
Sgo. del Estero . .	10	2	15	6	3	25	8	3	36
La Rioja	7	5	11	5	3	18	10	3	31
Salta	27	8	43	4	3	70	12	3	85
Jujuy	6	—	7	1	—	13	1	—	14
Catamarca.	9	1	30	5	2	39	6	2	47
La Pampa	3	—	9	1	—	12	1	—	13
Chubut	3	—	5	—	—	8	—	—	8
Neuquen	2	1	14	3	—	16	4	—	20
Río Negro	1	2	3	2	—	4	4	—	8
Chaco.	—	—	5	—	—	5	—	—	5
Misiones	8	1	16	3	4	24	4	4	32
Totales generales .	627	39	1.729	65	58	2.356	104	58	2.518

CENSO ESPECIAL DE INDUSTRIA HARINERA

Personal — Extranjeros

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Personal de administración		Obreros y peones			Total			Totales generales
	V	M	V	M	N	V	M	N	
Capital Federal. . .	130	—	789	12	4	919	12	4	935
Buenos Aires. . . .	108	—	415	2	—	523	2	—	525
Santa Fe.	83	—	345	—	—	428	—	—	428
Entre Ríos.	50	—	80	—	1	130	—	1	131
Córdoba	18	—	147	—	—	165	—	—	165
San Luis.	4	—	5	—	—	9	—	—	9
Corrientes	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tucumán.	—	—	1	—	—	1	—	—	1
Mendoza.	16	—	45	—	5	61	—	5	66
San Juan.	14	1	20	—	—	34	1	—	35
Sgo. del Estero. . .	3	—	—	—	—	3	—	—	3
La Rioja.	1	1	—	—	—	1	1	—	2
Salta.	5	—	54	—	—	59	—	—	59
Jujuy.	1	—	—	—	—	1	—	—	1
Catamarca	5	—	—	—	—	5	—	—	5
La Pampa	10	—	15	2	—	25	2	—	27
Chubut.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuquen	2	1	19	—	—	21	1	—	22
Río Negro	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaco	1	—	5	—	—	6	—	—	6
Misiones	1	—	—	—	—	1	—	—	1
Totales generales. .	452	3	1.940	16	10	2.392	19	10	2.421

CENSO ESPECIAL DE INDUSTRIA HARINERA

Resumen de Personal — Argentinos y Extranjeros

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Personal de administración		Obreros y peones			Total			Totales generales
	V	M	V	M	N	V	M	N	
Capital Federal .	314	11	1.127	18	12	1.441	29	12	1.482
Buenos Aires . .	241	—	812	3	—	1.053	3	—	1.056
Santa Fe.	148	—	540	—	2	688	—	2	690
Entre Ríos . . .	122	—	271	6	8	393	6	8	407
Córdoba.	56	—	456	12	16	512	12	16	540
San Luis	8	—	18	—	—	26	—	—	26
Corrientes. . . .	2	1	12	1	—	14	2	—	16
Tucumán	3	—	10	—	—	13	—	—	13
Mendoza	39	—	94	1	8	133	1	8	142
San Juan	41	8	78	8	7	119	16	7	142
Sgo. del Estero .	13	2	15	6	3	28	8	3	39
La Rioja	8	6	11	5	3	19	11	3	33
Salta	32	8	97	4	3	129	12	3	144
Jujuy	7	—	7	1	—	14	1	—	15
Catamarca. . . .	14	1	30	5	2	44	6	2	52
La Pampa. . . .	13	—	24	3	—	37	3	—	40
Chubut	3	—	5	—	—	8	—	—	8
Neuquen.	4	2	33	3	—	37	5	—	42
Río Negro . . .	1	2	3	2	—	4	4	—	8
Chaco.	1	—	10	—	—	11	—	—	11
Misiones	9	1	16	3	4	25	4	4	33
Totales generales	1.079	42	3.769	81	68	4.748	123	68	4.939

FRIGORIFICOS

POR

EMILIO LAHITTE

FRIGORIFICOS

El Censo del año 1895 no hace mención especial de la industria de "Conservación de carnes por el frío"; al referirse a "establecimientos para la preparación de carnes conservadas", se dice, en aquella obra, que los "saladeros" son "una de las industrias más antiguas e importantes de las que "existen en el país. Los nuevos descubrimientos para la conservación de car- "nes por el sistema frigorífico, por la concentración de la parte alimenticia "o por otros métodos, hacen que la faena de los saladeros no continúe en "proporciones tan elevadas como las que pudieran esperarse dada la gran "existencia de ganados que tiene el país. La exportación de animales en pie "favorecida por los progresos de la navegación y de los medios de embar- "que, que permiten efectuar el cargamento, en pocos días, de miles de ga- "nados vacunos y lanares, tiende también a disminuir el número de anima- "les beneficiados por los saladeros".

En esa época (año 1894) los "saladeros" faenaron 637.533 animales vacunos. La exportación de carnes frescas y conservadas representaba las siguientes cantidades y valores:

Tasajo	Tons.	42.838	$ oro	4.564.447
Carneros en pie . . .	Unids.	122.218	„ „	448.678
Vacunos „ . . .	„	220.490	„ „	4.540.160
Carneros congelados . .	Tons.	36.486	„ „	1.864.110
Vacas congeladas. . .	„	267	„ „	12.400
Otras carnes congeladas.	„	833	„ „	59.645
Harina de carne . . .	„	719	„ „	21.562
			$ oro	11.511.002

Había fundadas razones, en esa época, para atribuir primordial importancia a la exportación de ganados en pie porque los frigoríficos no habían dado los resultados que de ellos se podía esperar. Los primeros ensayos para la exportación de carnes congeladas, se hicieron en 1876. En 1887 y 1888 se dictaron leyes acordando primas y garantías de intereses a las empresas que se establecieran para exportar carnes frescas o conservadas y existían ya, en ese tiempo, dos frigoríficos. Muy intensa ha sido la acción del Gobierno para fomentar el comercio de exportación de carnes y se debe reconocer que los progresos zootécnicos de la industria ganadera han respondido a los propósitos del Estado, pero se comprueba, por las cifras de la estadística, que sea por la deficiencia de los procedimientos industriales, sea por los resulta-

dos pecuniarios de los frigoríficos, la exportación de tasajo y la de ganado en pie ha prevalecido durante un período relativamente largo.

El proceso de esta evolución de la ganadería argentina y del comercio de sus productos, se halla competentemente estudiado en la interesante monografía escrita por el señor Ricardo Pillado y publicada en los volúmenes del Censo agropecuario del año 1908. De los datos consignados en esa obra, se desprende que, no obstante las satisfactorias demostraciones técnicas de los ensayos practicados desde el año 1876 para la exportación de carnes congeladas, los procedimientos empleados debían ser muy deficientes, puesto que a pesar de haber dos frigoríficos que funcionaban desde el año 1883, cuatro años más tarde, en 1887, se ofrecían, en nuestra plaza "máquinas frigoríficas" para ser instaladas a bordo de los buques. Como dato histórico y también como elemento de juicio para apreciar los progresos industriales y comerciales realizados, creo oportuno reproducir un prospecto que tengo a la vista, referente a estas máquinas:

Costo de la máquina Chif Buenos Aires	9.200 $	(1)
Gastos de instalación a bordo; cámara frigorífica de 300 metros cúbicos y doble pared de 150 metros cúbicos .	2.240 „	
Gastos para armar la máquina a bordo	760 „	
Gastos extraordinarios	1.800 „	
	14.000 $	

Según cálculo del proponente, el resultado comercial de la operación debía liquidarse de acuerdo con las siguientes cifras:

200 novillos a 20 $	4.000 $	
Gastos:		
Conducción y guías.	500 $	
Matanza y embarque	400 „	
Carbón a bordo y sueldo de maquinista	660 „	
	4.725 „	
Derechos aduana en Amberes	644 „	
Comisiones y gastos extraordinarios	1.487 „	
	8.416 $	

La exportación de ganados en pie tropezó, también, en sus comienzos, con serias dificultades: animales poco domesticados; transportes terrestres muy deficientes; falta de embarcaderos y de buques adecuados; falta de

(1) El peso oro se cotizaba entonces a 1.35.

personal competente y, sobre todo, carencia absoluta de organización comercial, aquí y en los mercados importadores, para la exportación de los ganados argentinos. Este estado de cosas originaba gastos extraordinarios en todas las operaciones y considerables mermas durante la travesía.

Con el mismo propósito del ejemplo anterior, reproduzco algunos datos tomados de documentos fidedignos (1). No omito detalle alguno de las cuentas, para que se tenga una idea precisa de las operaciones que requerían, en cada caso, las expediciones de ganados en pie, y se pueda comparar la situación actual de este comercio con la de aquella época.

Cuenta de remisión de 81 novillos embarcados en el puerto de Buenos Aires con destino a Depfort:

	$ oro
Pasto, maíz, afrecho. Varios gastos. Comisión y comida de peones; piso y guinche; permiso aduana; embarque; atar a bordo; pesar; mantención peones; entrada de wagones; remedios, baldes, hachas y horquillas, cabestros, bebederos, sal, platos, etc., etc. .	587.82
Flete al vapor £ 4,15 por novillo	1.939.14
Seguro marítimo	361.46
Gastos en Depfort; Paja; arrear y atar; capataz; peones; derecho de mercado; comisión y garantía en Londres	376.50
Comisión de venta 5 o|o	118.93
$ oro	3.383.85

De los 81 novillos embarcados, murieron diez durante la travesía.

Vencidas, en parte, estas dificultades, nuestra exportación de ganados insignificante, todavía, en 1890, alcanzó en poco tiempo, las siguientes proporciones:

Exportación de ganado vacuno, a puertos de ultramar y Brasil exclusivamente (2)

Años	R. Unido	Italia	Bélgica	Francia	Brasil	Otros	Totales
1890	964	3.842	55	371	3.776	109	9.117
1895	49.537	171	1.945	1.640	80.745	591	134.629
1896	65.906	1.517	4.401	3.663	97.059	1.446	173.992
1897	81.959	343	1.985	3.196	24.612	1.458	113.553
1898	96.903	3	773	976	46.016	901	145.572
1899	91.254	—	87	621	22.325	2.353	116.640
1900	34.026	—	286	31	24.113	3.146	61.602
1905	244	56	—	281	33.832	1.595	36.008
1910	—	2.677	40	1	6.840	3.474	13.032
1911	422	33.479	—	—	10.539	4.376	48.816
1912	—	15.689	—	1	72.103	2.849	90.642
1913	1	666	301	—	26.933	482	28.383
1914	—	—	—	—	3.952	233	4.185

(1) Investigación parlamentaria, año 1896.

(2) Unidades.

Exportación de ganado lanar, a puertos de ultramar y Brasil exclusivamente (1)

Años	R. Unido	Italia	Bélgica	Francia	Brasil	Otros	Totales
1890	18.326	638	160	5.537	3.633	10	28.304
1896	348.210	110	40.018	87.467	8.524	10.451	494.780
1897	350.298	—	16.885	99.849	1.461	7.519	476.012
1898	455.728	14	9.152	89.509	1.856	8.775	565.034
1899	406.747	—	1.900	91.680	4.654	6.071	511.052
1900	160.316	—	1.220	14.900	757	8.301	185.494
1905	—	—	48.967	—	1.722	10.268	60.957
1910	—	1.100	53.082	—	1.180	650	56.012
1911	—	13.052	59.418	200	1.015	999	74.684
1912	—	15.738	22.785	—	13.888	200	52.611
1913	—	300	16.538	—	9.922	139	26.899
1914	—	—	21.490	—	118	—	21.608

Con estos antecedentes que permiten distinguir los jalones del camino recorrido desde el año 1895 hasta hoy, podemos apreciar el valor de las cifras siguientes, comparándolas con las que consigno en la página 1:

Exportación del año 1914

Productos	Unidad	Cantidad	Valor $ oro
Tasajo	Tons.	2.377	568.444
Carneros en pie . . .	Unids.	52.085	156.255
Vacunos en pie . . .	„	115.556	3.482.990
Carneros congelados . .	Tons.	58.688	4.695.001
Vacunos congelados . .	„	328.278	32.827.774
Vacunos enfriados. . .	„	40.690	4.068.952
Cerdos congelados. . .	„	334	33.379
Varias carnes congeladas.	„	15.890	1.032.877
Carnes conservadas . .	„	13.087	1.308.737
Harina de carne . . .	„	1.700	680.205
Año 1914. . .			$ oro 48.854.614
Año 1894. . .			$ oro 11.511.002

En 1894 los productos de los frigoríficos representaban poco más de 16 o|o del total de la exportación de carnes; hoy esta proporción es de 87 o|o.

La exportación de ganados en pie a los mercados europeos debe considerarse como una primera etapa, tanto en el concepto industrial como en el comercial. Es cierto que las restricciones opuestas por el gobierno del Reino

---

(1) Unidades.

Unido y el de Francia limitaron repentinamente este comercio desde el año 1899, pero estos mismos inconvenientes han estimulado oportunamente los progresos de la industria de conservación de carnes por el frío, y los frigoríficos reemplazaron pronto y con evidentes ventajas, a la exportación de ganados en pie. En el año 1896, esta exportación a puertos de ultramar, llegó a la cifra máxima de 174.000 vacunos y 495.000 lanares. En ese mismo año, los frigoríficos exportaron 1.587 toneladas de carne bovina y 430 toneladas de ovina. Las siguientes cifras indican las proporciones en que se ha desenvuelto la industria de frigoríficos y el comercio de estas carnes durante el período mencionado.

Exportación de carnes congeladas

Año	Bovina		Ovina	
1884	Unids.	84	Tons.	2.862
1885	„	—	Unids	33.159
1886	„	527	Tons.	7.350
1887	„	—	„	12.039
1888	Tons.	42	„	18.248
1889	„	734	„	16.533
1890	„	663	„	20.414
1891	„	74	„	23.278
1892	„	284	„	25.436
1893	„	2.778	„	25.041
1894	„	267	„	36.486
1895	„	1.587	„	41.882
1896	„	2.997	„	45.105
1897	„	4.241	„	50.894
1898	„	5.867	„	59.833
1899	„	9.079	„	56.627
1900	„	24.590	„	54.412
1901	„	44.904	„	63.013
1902	„	70.018	„	80.073
1903	„	81.520	„	78.149
1904	„	97.744	„	88.616
1905	„	152.857	„	78.351
1906	„	153.809	„	67.388
1907	„	138.222	„	69.785
1908	„ (1)	180.815	„	78.846
1909	„	210.657	„	66.495
1910	„	253.708	„	75.102
1911	„	312.834	„	85.916
1912	„	342.851	„	70.175
1913	„	366.229	„	45.928
1914	„	368.968	„	58.688

PRODUCCION—AÑO 1914

En el cuadro retrospectivo que antecede se anotan, exclusivamente, las cantidades de carnes "exportadas" porque no tenemos estadísticas anuales

(1) Carne congelada y enfriada.

exactas de la "producción" de los frigoríficos durante los veinte años considerados, pero la investigación practicada para el Censo del año 1914 permite conocer estos datos tal como se consignan en los cuadros Nos. 5 a 7 y que comprenden, detalladamente, la producción de todos los establecimientos de conservación de carnes por "frigorífico" o por cualquier otro sistema. Los totales del cuadro N.° 7 presentan las siguientes cifras:

Animales vacunos faenados	. . . . .		1.562.944
„ lanares	„	. . . . .	2.287.339
„ porcinos	„	. . . . .	5.227

Estas carnes se han distribuido para el "abasto local" y para la "exportación" en la siguiente proporción:

Distribución	Vacuno	Lanar	Porcino
Abasto local	288.422	251.868	5.227
Exportación	1.274.522	2.035.471	—
Total de reses . .	1.562.944	2.287.339	5.227

El abastecimiento de carnes frescas para los centros urbanos y, principalmente, para la populosa ciudad de Buenos Aires que cuenta con 1.600.000 habitantes, es uno de los progresos realizados por medio del sistema de "Chilled beef" que ha vencido la resistencia de los consumidores a las carnes congeladas, tanto aquí como en los mercados extranjeros. Los evidentes beneficios que este modo de abastecimiento de carne ofrece a nuestras poblaciones urbanas, higiénica y económicamente considerado, ha dado lugar a iniciativas oficiales tendientes a fomentar esta evolución que suprimiría, con ventaja, los "mataderos" actuales.

El aprovechamiento de los subproductos de los frigoríficos y, por otra parte, la diversidad de productos de las fábricas de conservas de carnes es otro de los renglones interesantes de esta industria, económica e industrialmente considerada. El cuadro N.° 5 da cuenta de estos detalles y, de él, tomamos el siguiente resumen, deslindando los productos de estos distintos procedimientos industriales:

Productos de frigoríficos, expedidos durante el año 1914

Productos	Unidad	Valor $ %
Bovinos congelados	Kgs.	10.048.224
„ "chilled beef"	„	16.346.784
Carneros congelados	„	49.806.772
Cerdos congelados	„	11.210
Otras carnes congeladas	„	2.594.978
„ „ frescas	„	23.455.554
„ „ conservadas	„	289.969
Conservas de lenguas	„	541.002
Extracto de carne	„	48.709

Productos	Unidad	Valor $ m/n
Menudencias de bovinos	„	15.398.469
„ de ovino	„	1.493.336
Embutidos	„	119.537
Cueros vacunos salados	„	111.095.253
„ „ frescos	„	267.950
„ „ secos	„	1.312.522
„ lanares salados	„	4.968.420
Oleo margarina	„	28.722.218
Sebo	„	20.296.121
Aceite de patas	„	81.201
Tripas saladas	„	4.058.326
Glicerina	„	121.450
Jabón tocador	docenas	393.299
„ común	Kgs.	4.006.565
Cola	„	289.250
Sangre y guano	„	21.489.531
Huesos y cabezas	„	5.957.560
Lana	„	2.473.468

Productos de saladeros y fábricas de conservas, expedidos durante el año 1914

Productos	Unidad	Valor $ m/n
Carne conservada	Kgs.	5.537.800
Extracto de carne	„	806.931
Harina de carne	„	4.208.661
Polvo de carne..	„	55.000
Caldo concentrado	„	1.027.724
Tasajo	„	1.840.000
Conservas de lenguas	„	188.500
„ de riñones	„	9.671
„ de mondongo	„	42.517
Sopa de colas	„	29.000
Sebo	„	3.380.414
Grasa	„	4.616.107
Aceite de patas.	„	62.125
Tripas saladas	„	365.400
Hiel seca	„	3.500
Sangre seca y guano	„	7.585.735
Huesos	„	553.800

Estos productos de frigoríficos, saladeros y fábricas de conservas suman un valor de 268.246.886 pesos moneda nacional.

Los cuadros Nos. 5, 6 y 7 en que se consignan las cifras del número de reses faenadas por frigoríficos y fábricas de conservas, sugiere una observación oportuna: los frigoríficos compran las reses en las estancias o en los mercados de ganados, a tanto por cabeza; corre por cuenta del comprador experto, apreciar los kilos de carne que han de rendir. Las reses vacunas faenadas se dividen en "cuartos" y así las computan en su estadística industrial. La expedición de estas carnes, exportadas en su mayor parte, se hace por toneladas a los efectos aduaneros y el expedidor las vende, en el mercado inglés, por "stone" de 8 libras. Y, por fin, la estadística agrícola que tiene sus miras en la determinación del "stock" ganadero, toma en cuenta el número de reses sacrificadas. Difícil sería uniformar estas clasificaciones adoptadas según las conveniencias industriales o comerciales de cada gremio pero, tratándose de apreciar las cifras de un Censo que tiene por objeto conocer el "quantum" de la riqueza nacional, definir sus condiciones y estimar los progresos realizados en un largo período de veinte años, hay razón para valerse, con preferencia, de términos precisos. La comparación del número de animales exportados cuando se inició este comercio, con el número de los que se exportan actualmente, sería inconducente. Hemos visto, en un ejemplo citado en las páginas anteriores que, en los principios de la exportación de ganados en pie a mercados europeos, los mejores novillos se pagaban 20 pesos oro, equivalente de 45 pesos moneda nacional actualmente, y era difícil encontrar reses de edad, peso y gordura convenientes para estos negocios. Con los progresos realizados desde entonces, se obtiene, ahora, novillos de corta edad, bien desarrollados y de alto rendimiento en carne neta y que se venden a más de 200 pesos moneda nacional. He ahí, pues, tres condiciones esenciales que desvirtúan las comparaciones que se hicieran sobre la base del "número" de animales exportados en una y otra época: suponiendo igual número de reses, tendríamos 28 ó 30 o|o más en toneladas de carne y un valor tres veces mayor.

Para la faena del año 1914, el peso en "carne neta", ha variado, según los frigoríficos, de 320 a 330 kilos y de 140 a 185 kilos en saladeros y fábricas de conservas; el término medio general puede ser moderadamente calculado en 320 kilos por cabeza. En la época de la exportación de ganados en pie, el peso medio, en "carne neta", de los lotes exportados, no pasaba de 255 kilos por cabeza (y menos aún contando las mermas del viaje) y su precio, en nuestros mercados, no excedía de 50 a 60 pesos.

Sobre esta base y suponiendo un número igual de reses exportadas, tendríamos las siguientes cifras comparativas:

A	1.562.994 reses	× 320 kilos	=	500.158	toneladas
	1.562.994 „	× 255 „	=	398.563	„
				101.595	toneladas
B	1.562.994 reses	× 185 pesos	=	289.153.890	$ m|n
	1.562.994 „	× 55 „	=	85.964.670	„
				203.189.220	$ m|n

El aumento de peso de las reses es consecuencia directa de los progresos zootécnicos que ha realizado nuestra industria ganadera, así como el mayor precio lo es de las condiciones de la oferta y demanda de carnes en el mercado universal, pero, es indudable que el establecimiento de los frigoríficos ha contribuído poderosamente a estimular aquellos progresos y ha facilitado el acceso de las carnes argentinas a los mercados extranjeros con todas las ventajas que el alza de los precios puede ofrecer a los productores. Por otra parte, y desde el punto de vista de los intereses generales del país, se debe reconocer que los valores industriales incorporados hoy al valor de lo que antes exportábamos en estado de materia prima para alimentar las industrias extranjeras, son un beneficio real para la riqueza nacional.

Estos valores industriales, mayores indudablemente en la fabricación de "conservas" que en la simple refrigeración de las carnes, han tenido un notable incremento por la demanda de "conservas" desde el principio de la guerra. Abiertos nuevos mercados por esta circunstancia, que ha dado lugar a la apreciación de los productos, es posible que esta rama de la industria arraigue su mayor desenvolvimiento y domine aquellos mercados por la calidad y la baratura, relativa, del artículo.

En todo caso, es evidente que si aquellas naciones han de reconstituir su stock ganadero después de las mermas que ocasiona esta guerra, es evidente, digo, que la demanda de carnes argentinas ha de continuar en proporción ascendente porque no es de suponer que exportaremos animales de cría desprendiéndonos de un stock reproductor indispensable para el sostenimiento de nuestra propia industria.

Capital de los frigoríficos, saladeros y fábricas de conservas

El capital de estos establecimientos asciende a la suma de 92.991.909 pesos moneda nacional, según detalle consignado en el cuadro N.° 1 y representado por los siguientes rubros:

Terreno	$	m|n	7.342.451
Edificios	„	„	15.588.359
Máquinas y enseres	„	„	14.006.246
Instalaciones fijas	„	„	7.968.944
Otros valores	„	„	48.085.909
	$	m|n	92.991.909

Estas cifras corresponden, proporcionalmente, a diez frigoríficos y tres saladeros y fábricas de conservas, en la siguiente proporción (en pesos moneda nacional):

	Frigoríficos	Saladeros y fábricas
Terreno	6.700.180	642.271
Edificios	12.779.273	2.809.086
Máquinas y enseres	11.476.566	2.529.680
Instalaciones fijas	7.162.134	806.810
Otros valores	20.943.031	27.142.878
	59.061.184	33.930.725

Distribución geográfica

Así como los primitivos "saladeros" se establecieron donde había mayor cantidad de ganados, materia prima de esa industria, y en parajes adecuados para la expedición de sus productos, por idénticas razones los frigoríficos y fábricas de conservas se han ubicado donde antes se hallaban los saladeros y en otras regiones que ofrecen iguales o mayores ventajas. Los trece establecimientos que funcionaban, en la fecha del Censo (junio de 1914) se distribuyen, geográficamente, en esta forma:

A—**Provincia de Buenos Aires:** De los ocho frigoríficos que hay en esta provincia, tres se hallan situados en Avellaneda, sobre el Riachuelo, con todas las facilidades necesarias para embarcar sus productos de exportación, y, por otra parte, distribuir las carnes destinadas al abasto de la Capital y otros centros urbanos inmediatos. Otros tres frigoríficos se hallan ubicados en Zárate, a orillas del río Paraná; y otro en los terrenos del puerto de Bahía Blanca. Hay otro frigorífico establecido en el Puerto de la Plata, sobre el río Santiago, y en este mismo paraje, se ha instalado recientemente el frigorífico "Armour" que no había empezado sus operaciones en la fecha del levantamiento del Censo.

B—**Provincia de Entre Ríos:** Los saladeros y fábricas de conservas se han establecido preferentemente en esta provincia porque la clase y el precio de sus ganados y de los de la provincia de Corrientes lindera, ofrecen especiales ventajas para esta rama de la industria.

C—**Territorio de Santa Cruz:** El frigorífico "Río Gallegos" establecido a orillas del río de este nombre y "San Julián" en este mismo puerto.

La distribución geográfica de estos establecimientos responde a dos fines principales: Provisión de materia prima y condiciones económicas de la venta de los productos elaborados. Respecto de lo primero, es notorio que la región ganadera por excelencia comprende las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes. Las tierras de estas cuatro provincias suman una superficie de unos 770.000.000 de hectáreas, cubiertas de pastos naturales y donde los ganados se crían a campo durante todo el año, gracias a la benignidad del clima de esta región. No toda esta superficie ofrece las mismas ventajas para ser aprovechada tal como la naturaleza nos la ofrece pero, en estos casos, la acción del trabajo y del capital, racionalmente aplicada, bastaría para allanar esta deficiencia: Las praderas de alfalfa y de otros pastos cultivados, la provisión de agua subterránea fácil de obte-

ner donde no la hay en la superficie y la observancia de las prácticas zootécnicas más elementales son hechos que han demostrado la posibilidad de explotar ventajosamente la mayor parte del territorio argentino, en cuanto se refiere a la industria ganadera; a la producción de carnes. Los campos de la provincia de San Luis, los de Pampa Central y gran parte de los territorios del Sud, explotados en estas condiciones podrán, en un porvenir no muy lejano, reportar beneficios a los capitales que en ellos se invierten. Al norte, hay fértiles campos, entre las grandes vías fluviales Río Bermejo, Teuco y Río Pilcomayo que con el concurso de capitales aplicados a su peculiar explotación, serán, indudablemente, grandes centros de cría de ganados y de producción de carnes.

No obstante las excepcionales ventajas que ofrecen los prados naturales y el clima de la Argentina, no son los límites de estos factores que podrían indicar el límite de nuestra producción de carnes. Dentro de estas mismas condiciones naturales, queda aún mucho por hacer; apenas si las hemos desflorado. Y si consideramos la enorme extensión de tierra que puede ser alfalfada, forzoso es reconocer que aquellos límites pueden ensancharse hasta alcanzar la mayor parte del territorio argentino.

A fuer de imparcial, me remito a lo manifestado por el agrónomo Mr. Snow, comisionado por el gobierno de Estados Unidos para determinar, con precisión, la capacidad de producción de la agricultura y de la ganadería en la Argentina. He aquí, textualmente, lo que dice este afamado experto, en su informe:

" Después del pan, la carne será siempre el artículo de alimentación
" humana más importante. Muchos países podrán producir cereales más
" barato que la Argentina, considerando sus rendimientos actuales por hec-
" tárea, pero, ningún otro país podrá producir carnes en calidad, cantidad y
" precio que puede producirlas la Argentina en sus alfalfares. El cultivo de la
" alfalfa ha aumentado la capacidad de los campos de pastoreo, de 3 a 25
" veces, y con él se ha asegurado la estabilidad de la industria ganadera; por
" otra parte, se consigue el aprovechamiento de tierras relativamente esté-
" riles o impropias para la agricultura extensiva. En condiciones ordinarias,
" un "alfalfar" bien constituído, dura casi indefinidamente. Anteriormente,
" se ha cometido el error de recargar demasiado los campos alfalfados, pero
" la experiencia ha hecho conocer sus límites de resistencia y ahora se ob-
" servan otras prácticas: Se reserva una parte del campo para los casos de
" sequía o para el invierno. Los inviernos son tan benignos en la Argentina,
" que no es indispensable hacer provisión de heno....

" Dándose cuenta de las ventajosas condiciones de la ganadería argen-
" tina y de la estabilidad de su producción, la gran corporación de los "meat-
" packers" de Estados Unidos ha adquirido algunos frigoríficos en ese país
" y ha creado otros nuevos, para continuar su negocio de exportación de
" carnes a los mercados europeos. Con esto, la Argentina puede ser con-
" siderada como única proveedora de carnes del mercado universal. He aquí
" una confirmación de mi pronóstico, que la Argentina será un país más ga-
" nadero que agrícola".

Esta opinión de Mr. Snow, manifestada hace pocos años, ha encontrado

su confirmación en hechos posteriores: No obstante la persistente sequía de los años 1908 a 1910, la exportación de carnes gordas ha sido mayor, en esos años que en los anteriores, y ha continuado en aumento hasta hoy, como lo demuestran las cifras apuntadas en las páginas anteriores. Pero, también es cierto que si el Censo del año 1895 comprobó que los alfalfares ocupaban, entonces, una superficie de 713.091 hectáreas, tenemos la satisfacción de ver que las cifras del Censo del año 1914 acusan una extensión de ocho millones de hectáreas de alfalfa de corte o de pastoreo.

La densidad de ganados en cada provincia comparada con la de las extensiones de campo alfalfado, no guarda absoluta correlación porque en algunas provincias, como la de Córdoba, por ejemplo, los pastos espontáneos no son tan abundantes y nutritivos ni las condiciones meteorológicas tan favorables como en la provincia de Buenos Aires, pero, en cambio, la alfalfa prospera espléndidamente en esa tierra.

Las proporciones de densidad se expresan con las siguientes cifras:

	Ganado vacuno	Alfalfa
Buenos Aires	35 o|o	34 o|o
Santa Fe	12 „	18 „
Entre Ríos	9 „	3 „
Corrientes	14 „	—
Córdoba	10 „	27 „
San Luis	2 „	5 „
Pampa	2 „	7 „

Esto, en cuanto a la producción argentina; y en lo que atañe a la provisión del mercado universal, los mismos productores de Estados Unidos han declarado, en una asamblea reunida para estudiar la situación de la ganadería en aquel país, que: "las estadísticas presentadas a la asamblea " comprueban que, en 1905, el stock mundial de animales bovinos ascendía " a 404.000.000 de cabezas y en 1913, a 454 millones, o sea 11 ½ o|o de au- " mento en ocho años. Pero, en ese mismo lapso de tiempo, la población " universal consumidora de este alimento había aumentado de 1.329 millones " a 1.666 millones, o sea en 25 o|o. Ante este hecho, la asamblea llega a " la siguiente conclusión: Los países europeos no pueden ser exportadores " de carnes y, en adelante, tampoco lo será Estados Unidos, puesto que " tiene que importarlas para su propio consumo. Los países exportadores " de carnes serán la Argentina, Canadá, Australia y Nueva Zelandia, y, de " estos cuatro, la Argentina es, indudablemente, el que puede ofrecer la ma- " yor provisión de carne al mercado universal, dadas las favorables condi- " ciones del medio en que se ha de desenvolver su ganadería".

Y a esta manifestación, agrego la del Ministro de Agricultura de Estados Unidos, consignada en el Boletín de ese Departamento:

" El mero hecho de que el ganado vacuno haya disminuído en Estados " Unidos en 19 millones de cabezas, indica que la explotación no da bene- " ficios... El costo de producción es cada vez más subido y el producto " neto, *cuando lo hay*, no es remunerativo para el productor".

Se desprende de esta franca declaración del Ministro de Agricultura, que allí, la alza de los precios obedece a la escasez de ganado para responder a la demanda del consumo nacional, y a un elevado costo de producción que no deja utilidades al productor. Para la ganadería argentina la situación es absolutamente distinta. La alza de los precios responde a la mayor demanda de ganado para la exportación y para explotar extensos prados alfalfados y fértiles campos de pastos espontáneos, con el propósito de producir más y más, con beneficios asegurados de antemano a la industria ganadera y al comercio de sus productos (1).

Por otra parte, bueno es que las grandes ventajas de los alfalfares no nos hagan olvidar, en estos apuntes, que nuestra producción de maíz podría alcanzar en la extensión actualmente sembrada y con buena cosecha, a más de diez millones de toneladas, y que el consumo interno no pasa de dos millones de toneladas. Con un sobrante tan considerable y dado el reducido costo de producción del maíz en nuestras tierras, se puede contar con una amplia provisión de este *forraje* para complemento del engorde de reses, en condiciones económicas extraordinariamente ventajosas. Pero, si la provisión de forrajes es abundante y puede ser aumentada en proporciones mucho mayores sembrando más alfalfa y más maíz, no es posible seguir el mismo procedimiento respecto de las "máquinas animales" que han de transformarlos en carnes. El número de éstas es limitado, y, en nuestro caso, las proporciones de la industria vegetal son tan solidarias de la industria animal, que el incremento de la primera sería, económicamente, contraproducente si esta última no tuviera capacidad suficiente para elaborar los productos de aquélla. Es ley biológica ineludible: la multiplicación de los ganados no se improvisa de un año para otro como se improvisan las sementeras de forrajes, ni se aumenta el número de vacas por el hecho de adquirirlas en un campo para poblar otro campo. El equilibrio de estos factores requiere la aplicación de principios zootécnicos que ha demandado una considerable suma de conocimientos y de capitales, y los hechos demuestran que los ganaderos han dispuesto ampliamente de estos elementos para obtener animales precoces con aptitudes para aprovechar mayor cantidad de forrajes transformándolos en carne; lo hemos visto en las páginas anteriores: Un número de mil novillos que, en otra época, daban 255.000 kilos de carne a los cuatro años de edad, rinden ahora, 320.000 kilos a la edad de 2 1|2 años. Otro de los factores que concurren a aumentar la cantidad de carne disponible para el comercio exterior de este artículo, es la disminución del consumo interno. Pocos años ha, las estadísticas comprobaban que nuestro consumo de carne, "per capita", alcanzaba a 155 kilos. En ningún país del mundo, el consumo relativo de carne era tan elevado como en la Argentina.

La disminución empezó a acentuarse notablemente en el año 1912 y, con cierta alarma, se atribuía este hecho a la carestía de la carne, a la escasez de ganado, etc., etc., pero, la comparación de nuestro índice con el de los demás países desvirtúa los fundamentos de aquellas afirmaciones: "La po-

---

(1) «La situación ganadera», año 1913—E. Lahitte.

blación argentina no tiene peculiaridad alguna ni étnica, ni económica, ni geográfica, para que su régimen de alimentación *exija* una ración de carne mayor que la de cualquier otro pueblo civilizado. La carne ha sido, en este país, el alimento principal porque era el mejor, el más barato y el más fácil de producir y de transportar dadas las condiciones sociales, políticas y económicas de una época ya pasada" (1).

La causa inicial de una notable disminución en el consumo de carne, ha sido la alza extraordinaria de los precios que, a su vez, ha acelerado una evolución reclamada por muchos conceptos pero que no ha podido evidenciar, todavía, sus beneficios porque, en su estado de transición, faltan aún los factores indispensables para el transporte y el comercio regular de productos alimenticios que abundan en el país. Desde luego, los resultados de ese hecho son evidentes: Una disminución de 55 kilos per capita, en una población de nueve millones de habitantes, equivale, poco más o menos, a un aumento de 1.400.000 reses vacunas y 2.200.000 lanares, en el stock disponible para nuestro comercio exterior de carnes dentro de las proporciones indicadas en las páginas anteriores.

Maquinarias, instalaciones, personal

Basta examinar las cifras de cuadros 1 y 2 para darse cuenta de las condiciones en que se han instalado los frigoríficos. Terrenos y edificios amplios para responder a todas las operaciones y a la mayor extensión de la industria. Maquinaria de las más perfeccionadas que reducen enormemente el costo de producción por la rapidez del trabajo y la minuciosa utilización de los subproductos. Acceso inmediato a las líneas férreas que conducen los ganados vivos hasta los mismos corrales del matadero y muelles próximos donde atracan los buques que cargan las reses para los mercados importadores.

En cuanto al personal, aparte de su número que asciende a 15.644 personas, es muy significativa su distribución clasificada:

El total de empleados de administración es de 509 de los cuales hay 174 argentinos y 335 extranjeros. Entre obreros y peones se cuentan 6.044 argentinos y 9.091 extranjeros o sea, proporcionalmente: argentinos 40 o|o y extranjeros 60 o|o. Sea cuales fueren las razones que han motivado esta elección, es satisfactorio comprobar que en esta industria tan esencialmente nacional, se ocupan 15.644 personas.

Higiene y policía sanitaria

Nuestra producción de carnes considerada como especialidad económica, en la industria ganadera, se desenvuelve en forma extraordinariamente favorable por el régimen extensivo que permiten las condiciones del clima y la misma topografía del territorio. No solo se obtiene el mayor peso por unidad de superficie con un costo relativamente bajo, sino que, también, los resultados higiénicos de este régimen concurren en mucho al mayor aprove-

---

(1) Boletín de Economía Rural—Junio 1914.

chamiento de las aptitudes de desarrollo precoz que los ganaderos han logrado fijar en un tiempo relativamente corto, con la importación de reproductores dotados de altas cualidades.

Para apreciar los resultados de esta operación, basta examinar las siguientes cifras comparativas que indican la proporción de bovinos criollos, mestizos y puros que componían el rebaño argentino en las épocas comparadas—años 1895 y 1914:

	1895	1914
Criollos	74,9 o|o	35,3 o|o
Mestizos	24,7 o|o	63,1 o|o
Puros	0,4 o|o	1,6 o|o

Este hecho que comprueba la excelencia de las dotes naturales del medio en que se desarrolla esta industria, es demostración evidente del estado higiénico del ganado en sus funciones de reproducción y de nutrición y, por consiguiente, garantía también de la sanidad de las reses que faenan los frigoríficos. Y no es esta una circunstancia aislada, en cuanto a las consecuencias higiénicas que interesan a los mercados importadores de carnes argentinas. La ley de policía sanitaria que tiende a extirpar de los rebaños las enfermedades contagiosas e impedir su desarrollo, extiende su acción a la especial inspección veterinaria de las reses que se sacrifican en los frigoríficos y destinadas a la exportación. Según las disposiciones de esta ley, los frigoríficos, saladeros y fábricas de carnes conservadas están sometidos a la vigilancia sanitaria directa de la Dirección General de Ganadería, de acuerdo con una reglamentación cuyas disposiciones creo oportuno transcribir, en la parte principal de las que se refieren a frigoríficos.

Los jefes de servicios deberán mantener el control sanitario en todas las dependencias del establecimiento a su cargo, siendo responsables de todas las deficiencias por las cuales no arbitren medios que las subsanen, ya sea por sí mismos si ello es de sus facultades, o poniéndolas en conocimiento de quien corresponda.

Los veterinarios y ayudantes prestarán servicio completo en la faena de la mañana o de la tarde, debiendo estar presentes desde que éstas se inician hasta que las reses entran en las cámaras.

Los veterinarios, simultáneamente con los ayudantes, investigarán el estado sanitario de cada una de las reses en el momento preciso en que se extraen las vísceras de las dos cavidades y en que se desprende la cabeza, sin permitir bajo ningún pretexto que algunas de las reses sean retiradas del sitio antes que recaiga dictamen.

El veterinario investigará personalmente, con detención, el pulmón, el hígado, las pleuras, palpando y cortando ganglios brónquicos, mediastínicos y del hígado. Con dos ayudantes a sus órdenes hará investigar el estado sanitario de las cabezas, deteniéndose la atención en los ganglios submaxilares y faríngeos, algunos de los cuales serán siempre incididos; la cavidad abdominal, los intestinos, palpando los ganglios mesentéricos e incidiendo algunos.

Las reses y todas sus partes cuando resulten afectadas de tuberculosis

generalizada serán inutilizadas de inmediato, dándoles el destino industrial que corresponde; procediendo a cambiar los cuchillos e implementos contaminados así, como a disponer que las personas que han manipulado piezas afectadas efectúen el cambio del delantal y desinfección de las manos.

Las reses con tuberculosis localizadas serán destinadas a un sitio especial para ulterior y más profunda investigación.

Los veterinarios exigirán que las cabezas y vísceras con lesiones tuberculosas sean destinadas en carros o aparatos destinados a ese sólo efecto sin que en ningún caso se levanten por otro medio del sitio en que se encuentren, ni se arrastren por la playa.

Se prohibe destinar a las cámaras frigoríficas reses o parte de reses en las que se haya observado una lesión tuberculosa, aunque sea localizada, si por su especial situación no puede presumirse vehementemente que se trata de una infección local y sin ninguna relación de continuidad con las regiones adyacentes. En cuanto a la carne destinada a consumo interno se seguirá los procedimientos marcados actualmente por la inspección hasta tanto se fijen otros.

Los locales donde se depositen las reses sospechosas deben reunir las siguientes condiciones:

1. Estar anexos a la playa de matanzas y en comunicación por rieles aéreos. Una misma cámara puede servir para reses de cualquier especie, cuando las playas estén ubicadas en el mismo plano.

2. Las dimensiones mínimas serán 6 metros de largo por 4 de ancho.

3. Los pisos deberán ser impermeables; las paredes hasta donde alcancen los rieles aéreos, estarán revestidas de azulejos y en lo restante revocadas y pintadas al óleo. Con desagües convenientes y techos de bovedillas o alambre tejido, en caso de estar bajo techo.

4. Las puertas y ventanas de las salas deberán ser de tejido metálico; los laboratorios y piletas estarán provistos de agua en suficiente cantidad.

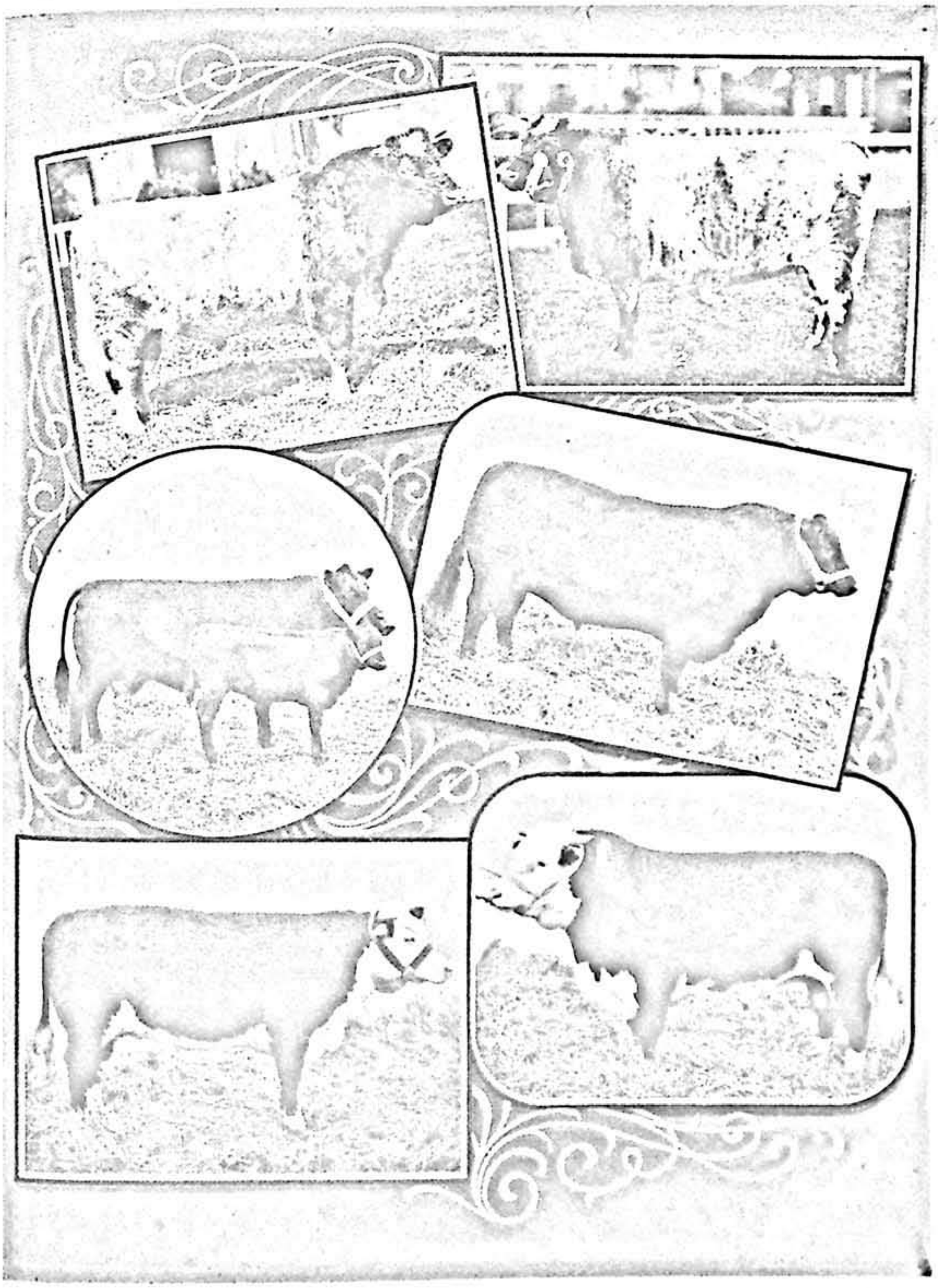
5. Deberá existir una mesa de mármol sobre soportes de hierro suficientemente amplia para extender una res bovina y un armario para guardar útiles.

6. La aeración y la luz deberán ser suficientes.

Para facilitar a las empresas el cumplimiento de estas exigencias, la Dirección de Ganadería las autoriza a requerir las instrucciones de detalle sobre la construcción de las "salas de observación", directamente de los jefes de servicio en cada frigorífico.

Con el fin de evitar la interpretación que las autoridades sanitarias de Holanda y otros países importadores de nuestras carnes, dan a la falta de cortes que demuestra la prolija inspección de las carnes que reciben, se dispone que en lo sucesivo a todas las reses destinadas a ser exportadas con

Campeones exhibidos en las Exposiciones de la Sociedad Rural Argentina



1 y 2 Durham (1913); 3 y 4 Aberdeen Angus (1913); 5 y 6 Hereford (1913)

las vísceras adheridas se les efectúe la misma revisación de los ganglios que en aquellas que se mandan a Inglaterra, practicando igualmente cortes en los órganos viscerales que van adheridos y en los ganglios correspondientes.

Se dispone que las empresas frigoríficas tomen a la brevedad posible las medidas necesarias para que las lenguas y quijadas de bovinos se exporten acondicionadas en tal forma que queden exhibidos los gánglios submaxilares y preparotídeos, los que serán seccionados por la inspección de carnes de manera que queden fácilmente visibles.

La inspección de fábricas de carnes conservadas, queda encargada de dar en cada caso las instrucciones necesarias para el cumplimiento de la presente resolución.

Habiendo observado las autoridades norteamericanas la llegada de corderos congelados procedentes de nuestro país sin tener los esternores seccionados, lo que estaba en contravención con el artículo 10 de la sección 9 del reglamento de la inspección de carnes del Departamento de Agricultura de esa nación, se tomaron las disposiciones necesarias para salvar ese inconveniente.

Aparte de estas medidas especiales y de las generales que se refieren a la higiene de los establecimientos, de sus dependencias y del personal que ocupan, los frigoríficos y fábricas de conservas vigilan escrupulosamente la elaboración de sus productos para su mejor aceptación en los mercados importadores donde están sujetos al juicio de las autoridades sanitarias y al de los consumidores.

Transporte marítimo

Las condiciones del transporte de carnes desde nuestros puertos hasta los mercados europeos completan las garantías de higiene que hemos señalado respecto de la producción ganadera en las praderas argentinas y de los procedimientos que siguen los frigoríficos para la preparación de las carnes que exportan.

Los vapores empleados en este transporte, emplean, generalmente, en sus máquinas refrigerantes, el amoníaco, con circulación de salmuera compuesta de agua de mar y cloruro de calcio para dar al agua salada una densidad suficiente para evitar su congelación a mayor temperatura. El doctor Damián Lan, veterinario del Ministerio de Agricultura, dice en uno de sus interesantes informes, que ha comprobado en todos sus viajes de inspección que las carnes embarcadas son siempre de la mejor calidad, sin contusión alguna "y que no se arrojan como quiera en las cámaras frías, según lo su-"pone mucha gente, sino perfectamente acondicionadas, divididas en "cuar-" tos" y éstos suspendidos en rieles con ganchos galvanizados, bien separa-

" dos unos de otros, de modo que el aire pueda circular libremente y ponerse
" en contacto con toda la superficie de cada pieza. Cada "cuarto" está reves-
" tido de una tela protectora que sirve para evitar contacto con el desarrollo
" externo de fungosidades resistentes al frío, aunque difícil de producirse,
" dados los medios de antisepsia que se emplean. Durante la travesía, las
" cámaras frigoríficas permanecen herméticamente cerradas; todo está per-
" fectamente calculado y dispuesto para regular la temperatura de las cá-
" maras y asegurar el perfecto estado de conservación de las carnes, que,
" por los procedimientos adoptados, llegan a los puertos europeos tan sanas
" y tan frescas como en el momento de haber sido sacrificadas en los frigo-
" ríficos".

Las anotaciones contenidas en estas páginas y las cifras del Censo de frigoríficos consignadas en los cuadros números 1 a 9 bastarán para demostrar que la ganadería argentina está en condiciones de ocupar un lugar prominente en la provisión del mercado universal de carnes.

CENSO ESPECIAL DE FRIGORIFICOS Y SALADEROS

Capitales invertidos en la industria

$ moneda nacional

Núm. 1

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Terreno	Edificio	Máquinas y enseres	Instalaciones fijas	Otros valores	Total
Buenos Aires. . . .	6.675.180	12.279.273	10.906.566	7.112.134	20.943.031	57.916.184
Entre Ríos.	642.271	2.809.086	2.529.680	806.810	27.142.878	33.930.725
Santa Cruz	25.000	500.000	570.000	50.000	—	1.145.000
Total	7.342.451	15.588.359	14.006.246	7.968.944	48.085.909	92.991.909

Fuerza motriz

Núm. 2

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Número de establecimientos: con usinas eléctricas	sin usinas eléctricas	Total	Número de dinamos instalados	Fuerza de los dinamos H. P.	N.° de Kilowatt hora producidos en el año	Número de motores: a vapor	a electricidad	a explosión	Total	Fuerza caballos
Buenos Aires .	8	—	8	27	3.110	6.190.287	78	440	3	521	21.424
Entre Ríos .	2	1	3	6	730	376.657	36	57	5	98	1.756
Santa Cruz .	2	—	2	4	450	41.200	3	29	4	36	1.107
Totales . .	12	1	13	37	4.290	6.617.144	117	526	12	655	24.287

Sistemas de producción del aire frío

Núm. 3

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Número de establecimientos	PRODUCCION DEL AIRE FRIO: con amoníaco	con amoníaco y salmuera	con amoníaco y calcio
Buenos Aires	8	3	2	3
Santa Cruz	2	2	—	—
Totales	10	5	2	3

Sistemas de conservación de las carnes

Núm. 4

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Número de establecimientos	Número de cámaras refrigeradoras	CONSERVACION DE LAS CARNES: por el aire frío	por otros sistemas	TOTAL
Buenos Aires	8	262	8	—	8
Santa Cruz.	2	17	2	—	2
Entre Ríos.	3	—	—	3*	3
Totales	13	279	10	3	13

* Estos tres establecimientos son saladeros y fábricas de carnes en conservas.

Reses sacrificadas por frigoríficos

Núm. 5

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Novillos	Vacas	Terneros	Capones	Ovejas	Corderos	Cerdos
Para consumo interno							
Buenos Aires .	223.570	55.285	5.292	132.493	74.576	38.731	5.227
Santa Cruz . .	—	—	—	4.349	—	1.554	—
Totales . . .	223.570	55.285	5.292	136.842	74.576	40.285	5.227
Para exportación							
Buenos Aires .	1.007.083	4.337	142	1.161.786	140.606	441.610	—
Santa Cruz . .	7.895	—	—	216.302	—	75.167	—
Totales . . .	1.014.978	4.337	142	1.378.088	140.606	516.777	—
Resumen							
Santa Cruz . .	1.230.653	59.622	5.434	1.294.279	215.182	480.341	5.227
Buenos Aires .	7.895	—	—	220.651	—	76.721	—
Totales . . .	1.238.548	59.622	5.434	1.514.930	215.182	557.062	5.227

Reses sacrificadas por saladeros

Núm. 6

Para consumo interno							
Entre Ríos . .	808	3.467	—	—	165	—	—
Para exportación							
Entre Ríos . .	250.965	4.100	—	—	—	—	—
Resumen							
Entre Ríos . .	251.773	7.567	—	—	165	—	—

Reses sacrificadas por frigoríficos y saladeros

Núm. 7

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Novillos	Vacas	Terneros	Capones	Ovejas	Corderos	Cerdos
Para consumo interno							
Buenos Aires .	223.570	55.285	5.292	132.493	74.576	38.731	5.227
Entre Ríos . .	808	3.467	—	—	165	—	—
Santa Cruz . .	—	—	—	4.349	—	1.554	—
Totales	224.378	58.752	5.292	136.842	74.741	40.285	5.227
Para exportación							
Buenos Aires .	1.007.083	4.337	142	1.161.786	140.606	441.610	—
Entre Ríos . .	250.965	4.100	—	—	—	—	—
Santa Cruz . .	7.895	—	—	216.302	—	75.167	—
Totales	1.265.943	8.437	142	1.378.088	140.606	516.777	—
Resumen general							
Buenos Aires .	1.230.653	59.622	5.434	1.294.279	215.182	480.341	5.227
Entre Ríos . .	251.773	7.567	—	—	165	—	—
Santa Cruz . .	7.895	—	—	220.651	—	76.721	—
Totales	1.490.321	67.189	5.434	1.514.930	215.347	557.062	5.227

PRODUCTOS VENDIDOS

por

frigoríficos, saladeros y fábricas de carnes en conserva

Núm. 8 — **Año 1913**

PRODUCTOS	UNIDAD	PROCEDENCIA			TOTALES
		Buenos Aires	Entre Ríos	Santa Cruz	
Bovinos congelados	cuartos	1.256.028	—	—	1.256.028
» enfriados	»	2.043.350	—	—	2.043.350
Carneros congelados	unidades	1.550.835	—	228.014	1.778.849
Menudencias de vacunos	Kgs.	15.370.469	—	28.000	15.398.469
» de carneros	»	1.406.361	—	87.000	1.493.361
Cerdos congelados	»	11.210	—	—	11.210
Embutidos	»	119.537	—	—	119.537
Carne fresca	»	23.455.554	—	—	23.455.554
» conservada	»	2.047.969	5.537.800	1.242.000	8.827.769
» congelada	»	2.594.978	—	—	2.594.978
» extracto	»	34.209	806.931	14.500	855.640
» harina	»	—	4.208.661	—	4.208.661
» en polvo	»	—	55.000	—	55.000
Caldo concentrado	»	—	1.027.724	—	1.027.724
Tasajo	»	—	1.840.000	—	1.840.000
Lenguas conservadas	»	522.106	188.500	18.896	729.502
Riñones conservados	»	—	9.671	—	9.671
Mondongo conservado	»	—	42.517	—	42.517
Sopa de colas	«	—	29.000	—	29.000
Cueros vacunos salados	unidades	4.108.777	—	5.862	4.114.639
Cueros lanares salados	«	796.770	—	31.300	828.070
Cueros frescos	«	8.175	—	—	8.175
Cueros frescos secos	»	17.000	—	114.252	131.252
Oleo	Kgs.	28.722.218	—	—	28.722.218
Sebo	»	19.418.221	3.380.014	877.900	23.676.535
Grasa	«	—	4.616.107	—	4.616.107
Aceite de patas	»	71.560	62.125	9.641	143.326
Tripas saladas	»	4.058.326	365.400	—	4.423.726
Hiel seca	»	—	3.500	—	3.500
Glicerina	»	121.450	—	—	121.450
Jabón tocador	Docenas	393.299	—	—	393.299
Jabón ordinario	Kgs.	4.006.565	—	—	4.006.565
Cola	»	289.250	—	—	289.250
Sangre seca y guaso	»	20.599.531	7.585.735	890.000	29.075.266
Garras, astas, nervios, patas, cabezas y huesos	»	5.948.360	553.800	—	5.511.360
Lana	»	2.473.468	—	9.200	2.473.468

PERSONAL OCUPADO

Núm. 9

PROVINCIAS Y TERRITORIOS	Argentinos								
	en la administración		Obreros y peones			Personal permanente			
	V	M	V	M	N	V	M	N	Total
Buenos Aires . .	145	2	2.486	208	763	2.631	210	763	3.604
Entre Ríos . . .	10	1	1.632	850	46	1.642	851	46	2.539
Santa Cruz . . .	16	—	59	—	—	75	—	—	75
Totales. . .	171	3	4.177	1.058	809	4.348	1.061	809	6.218
	Extranjeros								
Buenos Aires . .	253	9	6.144	82	368	6.397	91	368	6.856
Entre Ríos . . .	36	—	1.462	70	120	1.498	70	120	1.688
Santa Cruz . . .	37	—	845	—	—	882	—	—	882
Totales. . .	326	9	8.451	152	488	8.777	161	488	9.426
	Resumen								
Buenos Aires . .	398	11	8.630	290	1.131	9.028	301	1.131	10.460
Entre Ríos . . .	46	1	3.094	920	166	3.140	921	166	4.227
Santa Cruz . . .	53	—	904	—	—	957	—	—	957
Totales. . .	497	12	12.628	1.210	1.297	13.125	1.222	1.297	15.644

CONSIDERACIONES

SOBRE EL

CENSO DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

POR EL

DR. EMILIO LAHITTE

INDUSTRIA AZUCARERA

El plan del Censo Nacional ordenado por la ley número 9108 comprende, además del Censo General de las Industrias, un censo especial de cada una de las que, por su índole y su importancia presente o futura, requieren investigaciones más detalladas para apreciar la influencia de los factores que favorecen su desenvolvimiento o restringen su mayor expansión. De acuerdo con esta disposición, los datos relativos a la industria azucarera se hallan especialmente consignados en los cuadros estadísticos de las páginas 547 a 566 de este volumen, en el siguiente orden:

I.—Capital invertido.
II.—Terreno, cultivos y riego.
III.—Maquinarias.
IV.—Medios de transporte.
V.—Potencia industrial.
VI.—Producción.
VII.—Personal.
VIII.—Clasificación legal y comercial.

Antecedentes

El cultivo de la caña y la producción de azúcar en la Argentina, datan de más de dos siglos, pero su orientación comercial e industrial no ha podido definirse hasta que se inauguraron las líneas férreas que comunican la región azucarera con los grandes centros de consumo del litoral, esto es, desde el año 1876 en que se abrió al servicio público la línea del ferrocarril Central Córdoba, de Rosario a Tucumán. En esa época había en Tucumán, unas 2.400 hectáreas plantadas con caña y la producción de azúcar alcanzaba, poco más o menos, a 3.000 toneladas, lo que representaba escasamente 12 % del consumo anual de este producto en el país.

Los progresos que ha realizado la industria azucarera se evidencian comparando las cifras mencionadas con las que se consignan en las estadísticas oficiales que señalan para el año 1913 una extensión de 106.700 hectáreas plantadas con caña y una producción de 277.819 toneladas repartidas en esta proporción:

Año 1913	Hectáreas de caña	Toneladas azúcar
Tucumán	91.000	230.100
Salta	750	1.560
Jujuy	9.800	37.394
Chaco	2.300	5.211
Formosa	100	647
Corrientes	2.000	609
Santa Fe	350	2.298
Otros	400	—
	106.700	277.819

Las cosechas de caña, sujetas a las condiciones climatéricas de la región de este cultivo, sufren alternativas que alteran fundamentalmente el "quantum" de la producción anual. Es bien evidente que esta industria ha progresado en la medida de la expansión que le ofrece el mercado de sus productos y puede satisfacer ampliamente las necesidades del consumo interno, pero la circunstancia apuntada presenta una disyuntiva restrictiva, en previsión de los precarios resultados que ofrece la exportación azucarera cuando abundantes cosechas traen consigo un excedente de oferta ante la limitada demanda del mercado nacional. Para hacer una apreciación que compense en lo posible, las diferencias de estas alternativas, formulamos, por trienios, el siguiente cuadro de producción, durante las dos últimas décadas:

Producción trienal de azúcar

Trienios	Toneladas	Término medio anual
1893/5	277.600	92.333
1896/8	350.154	116.718
1899/01	365.631	121.877
1902/4	394.080	131.360
1905/7	363.071	121.025
1908/10	437.602	148.167
1911/13	609.086	203.028

Tomamos el trienio 1893|5 con el propósito de ulteriores comparaciones con las cifras del Censo Nacional del año 1895, en cuanto se refiere al monto de la producción de azúcar, pero los antecedentes que jalonan el franco desenvolvimiento de la industria, tiene su punto de partida en el año 1876, época de la inauguración de la línea del ferrocarril Central Córdoba. Hasta entonces, las dificultades y la carestía de los medios de transporte impedían el comercio del producto nacional en los mercados del litoral donde se hallaba concentrada la mayor parte de la población.

El censo del año 1895 señala una extensión de 60.216 hectáreas de caña contra 2.400 en 1876, o sea un aumento de 57.816 (2.410 %) en un período de 18 años.

Durante ese mismo período (año 1889) se fundó en la ciudad del Rosario el importante establecimiento de "La Refinería Argentina", coincidiendo este hecho con una radical modificación en las tarifas de aduana, que favorecen a la industria azucarera con derechos aduaneros de absoluta protección. A la par de estos hechos propiciatorios, las líneas férreas construídas desde el año 1881 hasta 1891 sirviendo directamente a la industria azucarera, sumaban unos 1.850 kilómetros. Este estado de cosas se traduce por las siguientes cifras:

Importación de azúcar extranjera:

Año 1875	Refinada	12.819 T°	Otros	10.819 T°	Total	23.631
„ 1895	„	5.620 „	„	32 „	„	5.652

Alcanzando el máximo económico de producción dentro de los límites de su mercado, esta industria ha atenuado sus crisis unas veces por medio de primas, acordadas por el gobierno, a la exportación de azúcares (años 1897

y 1898) y otras veces restringiendo el cultivo de la caña, o exportando azúcar en las mejores condiciones posibles para desahogar el mercado.

Sean cuales fueran las condiciones actuales de la industria azucarera en nuestro extenso territorio que cuenta poco más de ocho millones de habitantes y ofrece excepcionales ventajas para el rapidísimo aumento de su población y del aprovechamiento industrial de la materia prima que produce, dejamos sentado, desde luego, que la región norte cuenta con más de 500.000 hectáreas de tierra aptas para ser dedicadas al cultivo inmediato de la caña y producir anualmente más de un millón de toneladas de azúcar.

Capital industrial

El cuadro de páginas 547 y 548 divide los valores de la industria azucarera en las siguientes proporciones:

Terreno.	$ m|n.	75.202.118
Construcciones fijas	„ „	32.184.313
Maquinarias y enseres	„ „	55.869.242
Otros valores.	„ „	26.592.798
	$ m|n.	189.848.471

El Censo del año 1895 consigna un valor de 22.106.587 pesos moneda nacional a "terrenos y edificios" y 25.668.407 a máquinas y útiles, o sea un total de 47.774.994 pesos moneda nacional.

Para comparar estos valores con los que expresan las cifras del cuadro mencionado, debemos tener en cuenta el valor del papel moneda en cada una de estas dos épocas. Reduciéndolo a pesos oro tenemos:

1895	Terreno, edificios y máquinas. . .	$ oro	15.924.990
1913	„ „ „ . . .	„ „	71.876.936
El aumento de los valores sería de . . .		$ oro	55.941.936

o sea más de 350 %.

Este aumento debe atribuirse:

1.° Al mayor valor de la tierra.

2.° Al capital de la Refinería Argentina que, según datos censales, suman 13.209.777 pesos.

3.° A las construcciones que ha reclamado el desenvolvimiento de esta industria durante un período de veinte años y entre las que se cuentan las acequias de riego que miden 2.400.450 metros de longitud, contra 873.000 anotadas en el Censo de 1895.

Si consideramos el conjunto de los capitales afectados directamente a la producción de azúcar, tenemos:

1.° El valor de los ingenios, consignado en el cuadro de páginas 547 y 548.

2.° El valor de 42.047 hectáreas plantadas con caña fuera de los ingenios, con todas sus instalaciones agrícolas.

Ateniéndonos a las apreciaciones contenidas en el informe de la Comi-

misión revisora de la tarifa de avalúos (año 1907), atribuímos a estas explotaciones un valor de 800 pesos por hectárea, y así tenemos:

Valor de ingenios y refinerías	$ m|n.	189.848.471
Valor de 42.047 hectáreas cañaverales a $ 800. .	„ „	33.637.600
Valores de la industria azucarera	$ m|n.	223.486.071

Producción

Los 42 ingenios censados se hallan ubicados en las provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Santa Fe, Corrientes y territorios del Chaco y Formosa (1), esto es, en la zona que comprendemos entre los paralelos 22 y 29 y meridianos 53 y 68.

La distribución de estos ingenios, la producción del año 1913 y la *capacidad máxima* de producción, se expresan en los cuadros números 5 y 6, cuyas cifras presentan el siguiente resumen:

	Número de ingenios	Producción del año 1913 Ton.	Capacidad máxima Ton.	Refinerías Ton.
Tucumán	30	230.100	321.570	68.947
Jujuy.	3	37.394	78.400	—
Salta	1	1.560	2.500	—
Santa Fe	2	2.298	3.250	—
Refinería	—	—	—	81.455
Corrientes.	1	609	1.750	—
Chaco	3	5.211	7.900	—
Formosa	2	647	2.081	—
	42	277.819	417.451	150.402

Para responder a la *capacidad máxima* actual de los ingenios, se necesitarían unas 150.00 hectáreas de caña, sobre la base de una cosecha de 35.000 kilos por hectárea y un rendimiento, en azúcar, de 8 %. Es decir, que bastaría aumentar la superficie de cañaverales en 43.000 hectáreas, poco más o menos. Esta potencialidad de producción respondería a las necesidades de una población de 15.000.000 de habitantes siempre que el consumo interno no excediera como hasta ahora, de 27 kilos per capita.

Aunque estos apuntes deban referirse a los datos del Censo practicado en el mes de junio del año 1914, que consigna las cifras de la zafra anterior (1913), puede ser oportuno hacer mención de los hechos que se han producido durante el tiempo transcurrido desde esta fecha hasta que, por turno correspondiente, se terminaron los trabajos de compilación y tabulación del Censo de Industrias; esto es, hasta el mes de abril de 1916. Dentro de este período los plantíos de caña han aumentado en 21.800 hectáreas y las cosechas de los tres años sucesivos dieron el siguiente resultado:

---

(1) El Ingenio de Misiones no funciona desde hace algún tiempo.

Zafra 1913	277.819	toneladas	
„ 1914	335.956	„	
„ 1915	155.000	„	(calculado)

Término medio del bienio 1913|14, 301.887 toneladas.

Estas cifras dan un ejemplo de las alternativas a que nos hemos referido en las páginas anteriores y señalan sus consecuencias en cuanto a las condiciones económicas de esta industria.

La producción de azúcar del año 1914 excede en 128 % a la del año 1912 y la zafra del año 1915 con un total que no pasará, probablemente, de 155.000 toneladas, sufre una disminución de 116 %, no obstante el aumento de 18.000 hectáreas en los plantíos de caña.

He aquí el rendimiento, en azúcar, correspondiente a los tres años comparados, computando las toneladas de caña molida y a cantidad de azúcar obtenida.

	1913		%	1914		%	1915		%
	Caña	Azúcar		Caña	Azúcar		Caña	Azúcar	
Tucumán ..	2.767.469	230.106	8,3	2.962.100	273.938	9,2	1.801.487	104.827	5,8
Jujuy	399.266	37.394	9,4	548.177	50.003	9,1	497.288	37.454	7,5
Salta	18.985	1.560	8,2	26.721	2.339	8,7	21.875	1.612	7,4
Santa Fe ..	27.016	2.298	8,5	36.959	3.042	8,2	29.763	1.741	7,4
Corrientes ..	10.000	609	6,1	10.300	594	5,7	9.000	337	3,7
Chaco	64.859	5.211	8,0	59.074	5.439	9,2	51.566	3.086	5,9
Formosa ...	11.634	647	5,5	10.000	600	6,	5.181	240	4,6

En las Provincias de Jujuy y Salta, la caña rinde de 40 a 45 toneladas por hectárea y aún más. En Tucumán, los rendimientos son más bajos y, si bien es cierto que, en algunas tierras se cosecha, en buenos años, 30 a 35 y más toneladas por hectárea, el término medio anual no podría ser calculado en más de 22.000 toneladas, ateniéndose a los estudios practicados por la Escuela nacional de sacarotecnia en aquella provincia.

En general, los rendimientos en azúcar fluctúan entre 1.250 kilos y 2.550 kilos por hectárea en Tucumán, donde radica más del 80 % de la producción de azúcar.

No obstante la perpetuación de este estado de cosas durante largo tiempo, los estudios practicados permiten creer que una modificación racional de las prácticas culturales asegurarían resultados, mucho, muchísimo más satisfactorios que permitirían extender el comercio de los azúcares argentinos más allá de los estrechos limites del mercado interior, con provecho para esta industria y para el consumo nacional. "Se ha empezado a cultivar con provecho la caña P. O. Java", que rinde 90 a 100 toneladas por hectárea, pero, si calculamos moderadamente 70 toneladas por hectárea y un rendimiento de 8 ½ % en azúcar, tendremos 5.950 kilos de azúcar en lugar de los 2.000 kilos escasos que se obtienen actualmente, con lo que se disminuiría extraordinariamente el costo de producción..

Hay, actualmente, más de 4.000 hectáreas de esta caña "Java", en Tucumán, y la Legislatura de esa Provincia acaba de dictar una ley autorizando al P. E. a invertir una suma de 100.000 pesos moneda nacional en la adqui-

sición de caña "Java" que será distribuída, para semilla, entre los propietarios de cañaverales, facilitándoles el pago en tres cuotas anuales con el interés correspondiente.

La técnica agrícola y una buena organización industrial y comercial puede, en un porvenir más o menos lejano, abrirnos el mercado mundial a nuestra producción azucarera, máxime si se tiene en cuenta que las tierras de Chaco, Misiones y Corrientes, son extraordinariamente aptas para el cultivo de la caña y ofrecen la gran ventaja de hallarse próximo a una vía fluvial que resuelve el problema de la carectía de los transportes, tan onerosos, hasta ahora, para esta industria radicada en los confines mediterráneos del territorio.

Consumo

El consumo anual de azúcar puede ser calculado en 225.000 toneladas, aceptando los promedios dados por la Administración de Impuestos Internos y por el Centro Azucarero, o sea próximamente, 27 kilos *per capita.*

Los cálculos hechos a raíz del Censo del año 1895, fijaban el consumo de azúcar en 22 kilos por habitante. Este notable aumento se atribuye al mejoramiento de las condiciones sociales y, sobre todo, al extraordinario incremento de los medios de transporte que dan más fácil acceso de éste y otros productos a todos los lugares poblados del territorio.

En el estado actual, esto es, con 128.500 hectáreas de caña (año 1915) y admitiendo un rendimiento de *dos mil kilos* de azúcar por hectárea, la industria azucarera podría satisfacer la demanda de una población de 9.500.000

Personal

El censo del personal permanente de los ingenios comprende dos categorías principales: Personal de administración y obreros y peones clasificados por nacionalidades y sexos.

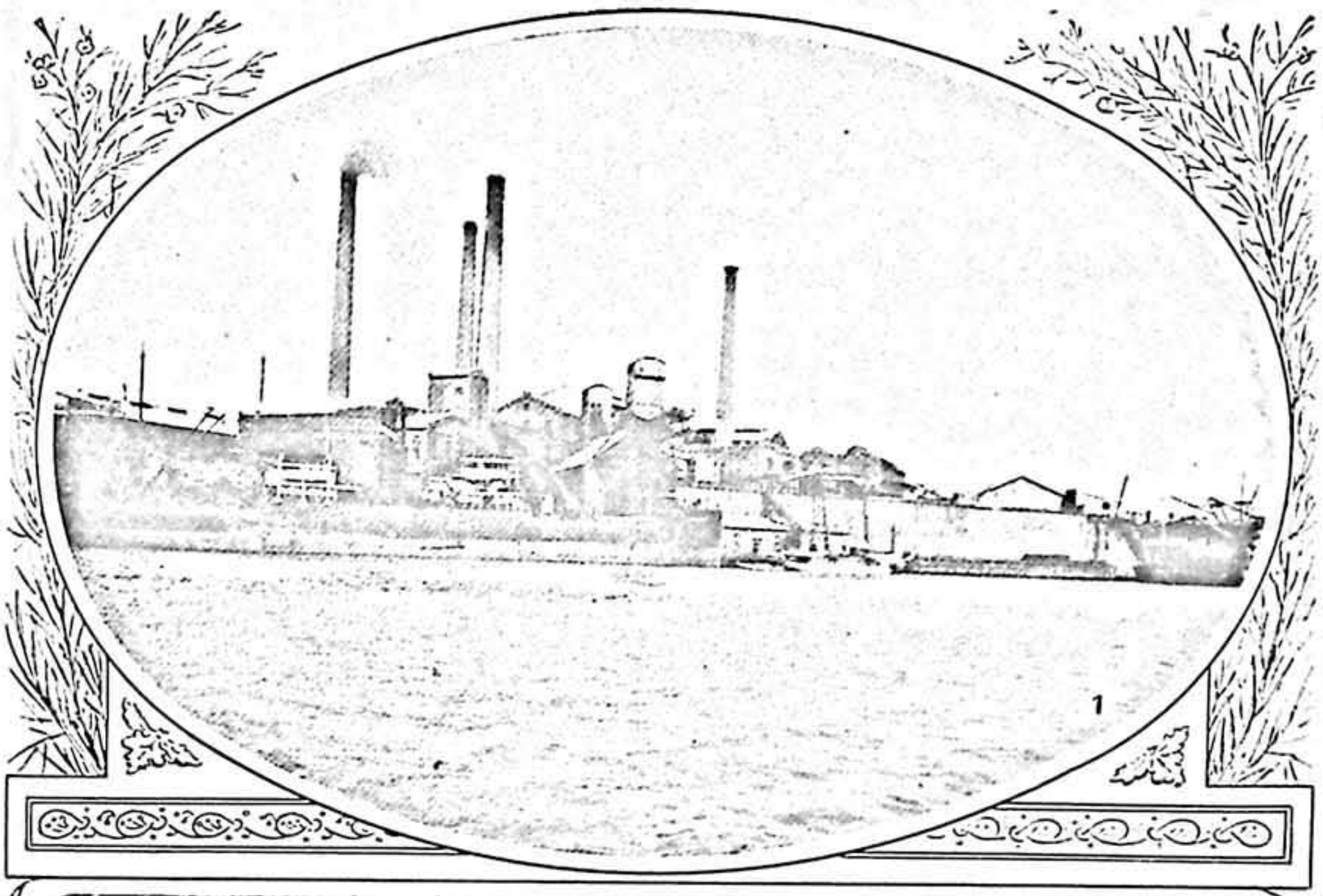
Las cifras consignadas en las tres planillas del cuadro de páginas 559 a 564 dan el siguiente resultado:

Personal	Argentinos			Extranjeros			Total
	Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	
De administración	567	4	—	371	3	—	945
Obreros y peones. . . .	9.900	968	772	2.063	5	31	13.739
Total.	10.467	972	772	2.434	8	31	14.684

Los ingenios de Tucumán ocupan 61 % de este personal, Salta y Jujuy algo más de 27 %, Chaco 4 %, Santa Fe 4 %, los demás corresponden a Corrientes y Formosa.

Se ha tratado de investigar, en este Censo, el número *mínimum, medio* y *máximum* del personal ocupado en los ingenios durante el año civil, pero los datos consignados en los libretos son incompletos o confusos en cuanto se refiere, al término medio anual. Por esta circunstancia, se ha considerado el *mínimum* como correspondiente al personal permanente; el *máximum* co-

Industria Azucarera en Tucumán



1

1 Compañía Azucarera Argentina, Tucumán. — 2 Vista interior de la misma.

mo la suma del permanente y de los peones y obreros ocupados durante el período de zafra. Así tenemos:

Máximum según datos del Censo	42.163
Permanente „ „ „ „	14.684
Personal auxiliar para la zafra	27.479

Considerando la cifra máximum en cuanto a la nacionalidad y a la categoría del personal, los datos del cuadro citado presentan las siguientes proporciones:

	Argentinos	%	Extranjeros	%	Total	%
Tucumán	20.732	88	2.771	12	23.503	55.8
Jujuy	11.538	88	1.600	12	13.138	31.2
Salta	600	100	—	—	600	1.4
Santa Fe	1.859	98	143	8	2.002	4.7
Refinería	114	24	354	76	468	1.2
Corrientes.	480	97	15	3	495	1.2
Chaco.	1.297	96	55	4	1.352	3.2
Formosa	603	99	2	1	605	1.4
	37.223		4.940		42.163	100.0
	88 %		12 %			

Esto aparte de los peones que trabajan en la cosecha de la caña y cuyo número sería difícil precisar ateniéndose a los datos contradictorios suministrados en diversas oportunidades.

La mayor parte de jornaleros que ocupa la industria aucarera, tanto para la cosecha de caña como para los demás trabajos que reclama la zafra anual, proceden de la provincia de Santiago del Estero y de los territorios del Chaco y Formosa.

Estos últimos son casi todos indios chaqueños que tienen aptitudes especiales para estos rudos trabajos y son más acomodadizos en el ajuste del salario; circunstancia muy favorable si se tiene en cuenta la poca densidad de población en aquella zona del territorio argentino donde no acude el inmigrante ni los trabajadores de las provincias del litoral.

Por otra parte, "es lógico que, por efecto de la misma industria azucarera y de los progresos que esta industria provocara en los medios de transporte que traen consigo el establecimiento de otras industrias y el desenvolvimiento de la producción agrícola en sus múltiples manifestaciones, es lógico, decimos, que la demanda de brazos ha de aumentar para éstas y se limitaría, proporcionalmente, para la industria azucarera si ésta no contara con aquella provechosa compensación".

Capital, condiciones legales y administrativas

El plan del Censo clasifica los capitales de las empresas comerciales e industriales por la nacionalidad de su procedencia, y las condiciones legales

de las mismas de acuerdo con las leyes que las rigen. Así en el cuadro de páginas 565 y 566 los capitales de la industria azucarera se distinguen por estas tres categorías:

a) Nacionales.
b) Extranjeros.
c) Nacionales y extranjeros.

La clasificación legal formulada en el mismo cuadro comprende las sociedades anónimas, colectivas, en comandita y las empresas individuales.

De acuerdo con esta división, las cifras consignadas presentan la siguiente proporción en cifras redondas:

Capitales:	Nacionales.	83 %
	Extranjeros	8 „
	Mixtos (nacionales y extranjeros) . .	9 „
Clasificación legal:	Sociedades anónimas. . . .	60 „
	„ comandita . . .	7 „
	„ colectiva. . . .	14 „
	„ individual . . .	19 „

Se observa, desde luego, que la mayor parte de los capitales invertidos en esta industria son argentinos, y lo son también en su mayor parte los capitales que representan los plantíos de caña con todo el material que requieren estas plantaciones agrícolas; todo lo cual asciende poco más o menos a la suma de doscientos veinte y cuatro millones de pesos moneda nacional, de acuerdo con las cifras consignadas en la página 542.

El valor absoluto y relativo de estas cifras puede ser apreciado comparándolas con el Censo General de las Industrias y con las análogas del Censo del año 1895.

En cuanto a la importancia y al significado económico que se les ha de atribuir, se las puede juzgar, en este concepto, examinando todos los demás factores de la riqueza nacional minuciosamente investigados en este tercer censo de la riqueza y de la población formado de acuerdo con la ley número 9108 y decreto reglamentario de 23 de septiembre de 1913, impresos en el tomo I.

Emilio Lahitte.

INDUSTRIA AZUCARERA

I.—CAPITALES INVERTIDOS

DEPARTAMENTOS	No. de Establecimientos	VALOR $ m/n. Del terreno	Construcciones fijas	Máquinas y enseres	Otros valores	Total del capital invertido
Provincia de Tucumán						
Cruz Alta	12	22.838.258	10.099.200	16.443.087	4.171.042	53.551.587
Capital	3	1.800.000	725.000	1.476.200	1.898.300	5.899.500
Río Chico	4	8.088.000	3.217.000	4.509.000	586.000	16.400.000
Chicligasta	2	3.782.265	1.127.000	2.412.496	1.241.261	8.563.022
Famaillá	4	7.686.999	4.092.844	8.641.253	2.000.000	22.421.096
Tafí	1	788.000	216.000	726.000	—	1.730.000
Graneros	1	600.000	240.740	340.778	—	1.181.518
Monteros	3	1.480.000	972.000	1.532.100	—	3.984.100
Total.....	30	47.063.522	20.689.784	36.080.914	9.896.603	113.730.823
Provincia de Jujuy						
San Pedro	2	9.804.000	1.986.000	3.628.000	1.017.000	16.435.000
Ledesma	1	12.000.000	1.549.572	6.489.449	8.960.979	29.000.000
Total.....	3	21.804.000	3.535.572	10.117.449	9.977.979	45.435.000
Provincia de Salta						
Campo Santo	1	1.000.000	110.000	400.000	—	1.510.000
Total.....	1	1.000.000	110.000	400.000	—	1.510.000
Provincia de Santa Fe						
San Javier	1	900.000	100.000	300.000	100.000	1.400.000
G. Obligado	1	45.000	65.000	230.000	240.000	580.000
Rosario	1	3.498.911	6.410.266	3.300.600	—	13.209.777
Total.....	3	4.443.911	6.575.266	3.830.600	340.000	15.189.777
Provincia de Corrientes						
San Cosme	1	20.000	225.000	340.000	715.000	1.300.000
Total.....	1	20.000	225.000	340.000	715.000	1.300.000
Gobernación del Chaco						
Solalinde	1	40.000	650.000	3.976.000	4.424.800	9.090.800
Resistencia	2	325.685	183.691	552.208	1.238.416	2.300.000
Total.....	3	365.685	833.691	4.528.208	5.663.216	11.390.800
Gobernación de Formosa						
Noveno	1	500.000	200.000	500.000	—	1.200.000
Cuarto	1	5.000	15.000	72.071	—	92.071
Total.....	2	505.000	215.000	572.071	—	1.292.071

INDUSTRIA AZUCARERA

I.—CAPITALES INVERTIDOS (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	No. de Establecimientos	VALOR $ m/n. Del terreno	Construcciones fijas	Máquinas y enseres	Otros valores	Total del capital invertido
RESUMEN						
Tucumán	30	47.063.522	20.689.784	36.080.914	9.896.603	113.750.823
Jujuy	3	21.804.000	3.535.572	10.117.449	9.977.979	45.435.000
Salta	1	1.000.000	110.000	400.000	—	1.510.000
Santa Fe	3	4.443.911	6.575.266	3.830.600	340.000	15.189.777
Corrientes	1	20.000	225.000	340.000	715.000	1.300.000
Chaco	3	365.685	833.691	4.528.208	5.663.216	11.390.800
Formosa	2	505.000	215.000	572.071	—	1.292.071
Gran Total.....	43	75.202.118	32.184.313	55.869.242	26.592.798	189.848.471

INDUSTRIA AZUCARERA

II.—TERRENOS, CULTIVOS Y ACEQUIAS

DEPARTAMENTOS	No. de Establecimientos	SUPERFICIE				Metros lineales de acequias
		Ocupada por el Ingenio Metros²	Cultivada con caña Hts.	Cultivada con otras plantas Hts..	De toda la propiedad Hts.	
Provincia de Tucumán						
Cruz Alta	12	1.370.563	24.449	2.298	61.142	812.650
Capital	3	20.160	2.000	400	2.900	29.200
Río Chico	4	585.350	7.355	571	79.180	83.700
Chicligasta	2	110.000	4.871	878	21.070	132.000
Famaillá	4	160.000	9.503	962	43.625	163.500
Tafí	1	60.000	1.000	40	2.000	1.500
Graneros	1	1.100	230	28	2.000	4.000
Monteros	3	182.500	3.040	40	11.600	50.000
Totales	30	1.489.673	52.448	5.217	223.517	1.276.550
Provincia de Jujuy						
San Pedro	2	68.650	4.982	1.609	107.500	1.030.000
Ledesma	1	1.000	4.155	897	29.240	67.000
Totales	3	69.650	9.137	2.506	136.740	1.097.000
Provincia de Salta						
San Cosme	1	5.000	400	300	10.000	15.000
Totales	1	5.000	400	300	10.000	15.000
Provincia de Santa Fe						
San Javier	1	2.500	350	—	15.600	—
G. Obligado	1	70.000	105	30	210	—
Rosario	1	56.077	—	—	8	—
Totales	3	128.577	455	30	15.818	—
Provincia de Corrientes						
San Cosme	1	4.000	75	4	169	7.000
Totales	1	4.000	75	4	169	7.000
Gobernación de Formosa						
Noveno	1	10.000	500	50	15.000	3.000
Cuarto	1	2.500	—	—	1	—
Totales	2	12.500	500	50	15.001	3.000
Gobernación del Chaco						
Solalinde	1	40.000	1.500	—	2.500	—
Resistencia	2	36.759	138	12	3.232	1.900
Totales	3	76.759	1.638	12	5.732	1.900

INDUSTRIA AZUCARERA

II.—TERRENOS, CULTIVOS Y ACEQUIAS (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	No. de Establecimientos	SUPERFICIE				Metros lineales de acequias
		Ocupada por el ingenio Metros²	Cultivada con caña Hts.	Cultivada con otras plantas Hts.	De toda la propiedad Hts.	
RESUMEN						
Tucumán	30	1.489.673	52.448	5.217	223.517	1.276.550
Jujuy	3	69.650	9.137	2.506	136.740	1.097.000
Salta	1	5.000	400	300	10.000	15.000
Santa Fe	3	128.577	455	30	15.818	—
Corrientes	1	4.000	75	4	169	7.000
Formosa	2	12.500	500	50	15.001	3.000
Chaco	3	76.759	1.638	12	5.732	1.900
Totales generales	43	1.784.159	64.653	8.119	406.977	2.400.450

INDUSTRIA AZUCARERA

III.—MAQUINARIAS

DEPARTAMENTOS	NÚMERO DE: Trapiches	Defecadores	Clarificadores	Tachos al vacío y columnas barométricas	Triples efectos	Cristalizadores	Centrífugas	Calderos	Grúas	Otros (1)
Provincia de Tucumán										
Cruz Alta	45	88	27	85	33	97	234	121	43	685
Capital	8	41	17	12	4	8	41	28	5	50
Río Chico	8	34	7	17	8	28	55	34	11	100
Chicligasta	8	31	11	15	3	15	49	17	2	80
Famaillá	14	32	16	35	8	38	102	56	23	171
Taffí	3	12	8	5	1	7	7	6	1	25
Graneros	3	8	4	2	1	—	10	6	1	10
Monteros	6	26	12	13	4	14	42	23	8	58
Totales.....	95	272	102	184	62	207	540	291	941	1.179
Provincia de Jujuy										
San Pedro	5	6	12	11	3	21	36	18	2	83
Ledesma	4	4	—	9	1	15	19	18	4	54
Totales.....	9	10	12	20	4	36	55	36	6	137
Provincia de Salta										
Campo Santo	2	7	5	2	1	2	6	3	1	18
Totales	2	7	5	2	1	2	6	3	1	18
Provincia de Santa Fe										
San Javier	2	8	5	1	1	—	12	6	1	13
G. Obligado	2	10	3	4	1	3	6	6	1	45
Rosario	—	—	—	26	—	—	95	44	—	197
Totales.....	4	18	8	31	2	3	113	56	2	255
Provincia de Corrientes										
San Cosme	1	6	5	3	3	—	6	4	2	8
Totales.....	1	6	5	3	3	—	6	4	2	8
Gobernación del Chaco										
Resistencia	4	6	8	3	4	9	11	7	1	51
Solalinde	1	1	17	5	3	12	12	11	—	60
Totales.....	5	7	25	8	7	21	23	18	1	111
Gobernación de Formosa										
Noveno	2	10	5	2	1	—	10	7	5	13
Cuarto	1	3	—	—	—	12	2	2	2	6
Totales.....	3	13	5	2	1	12	12	9	7	19

(1) Otros comprende recalentadores, cachaseras, filtros, bombas, maquinaria de destilería no especificadas en el detalle.

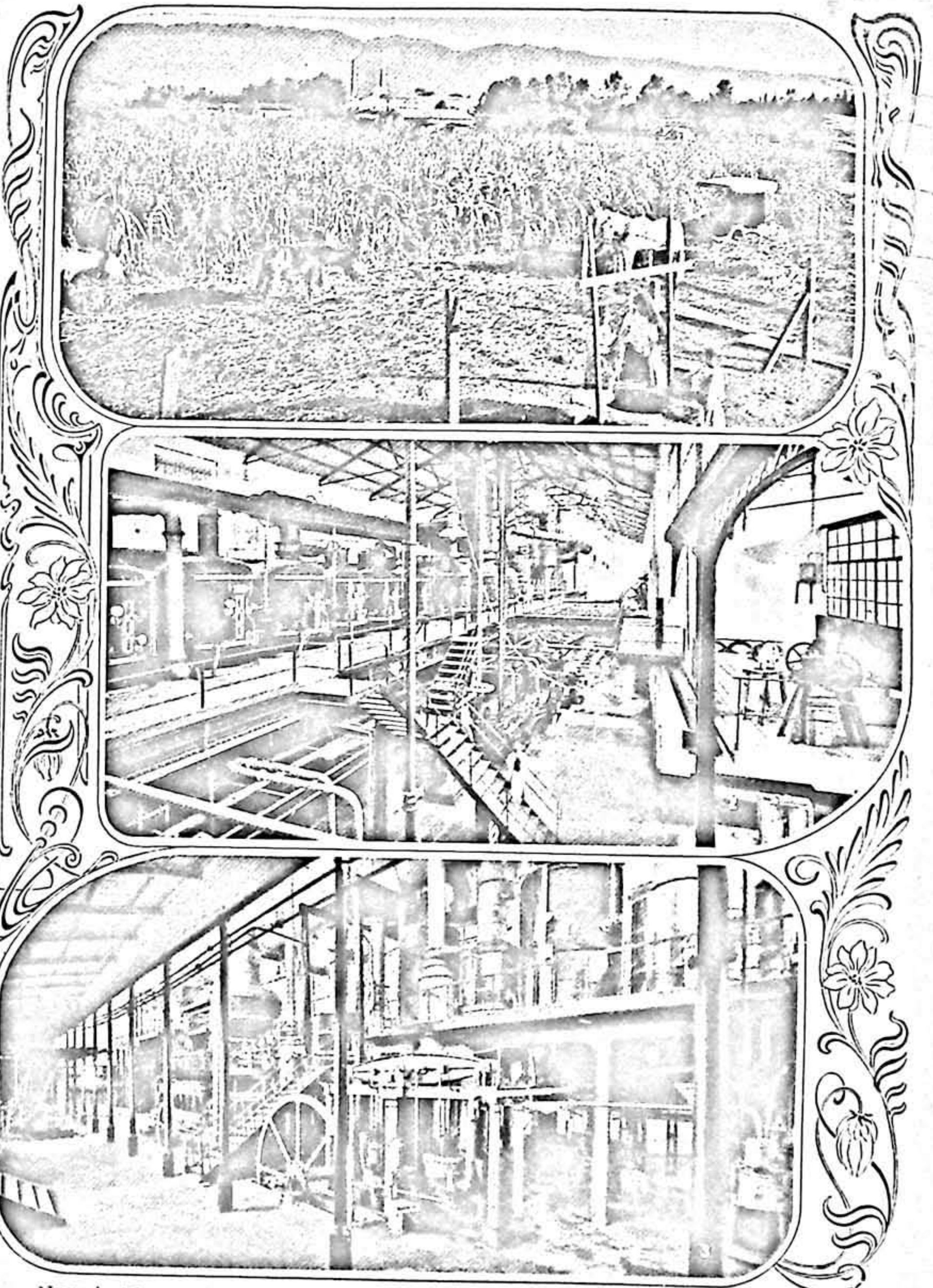
INDUSTRIA AZUCARERA

III.—MAQUINARIAS (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	NÚMERO DE: Trapiches	Defecadores	Clarificadores	Tachos al vacío y columnas barométricas	Triples efectos	Cristalizadores	Centrífugas	Calderos	Grúas	Otros (1)
RESUMEN										
Tucumán	95	272	102	184	62	207	540	291	94	1.179
Jujuy	9	10	12	20	4	36	55	36	6	137
Salta	2	7	5	2	1	2	6	3	1	18
Santa Fe	4	18	8	31	2	3	113	56	2	255
Corrientes	1	6	5	3	3	—	6	4	2	8
Chaco	5	7	25	8	7	21	23	18	1	111
Formosa	3	13	5	2	1	12	12	9	7	19
Totales generales..	119	333	162	250	80	281	755	417	113	1.727

(1) Otros comprende recalentadores, cachaseras, filtros, bombas, maquinaria de destilería no especificadas en el detalle.

Industria Azucarera en Tucumán



1Ingenio "San Pablo", de Nougués hermanos. — 2 Vista interior del mismo. — 3 Vista interior del Ingenio "Concepción".

INDUSTRIA AZUCARERA

IV.—MOTORES Y MEDIOS DE TRANSPORTE

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	No. DE MOTORES			Fuerza Motriz H. P.	VEHICULOS		Animales de tiro No.
		A vapor	Eléctricos	A explosión		No. de carros	No. de coches y automóviles	
Provincia de Tucumán								
Cruz Alta	12	297	5	6	12.496	763	41	6.330
Capital	3	39	5	—	3.175	77	8	315
Río Chico	4	77	29	10	5.542	70	10	535
Chicligasta	2	77	2	—	13.439	129	13	3.768
Famaillá	4	102	6	5	5.172	237	15	10.916
Tafí	1	12	—	—	300	140	3	750
Graneros	1	8	1	—	823	30	4	187
Monteros	3	48	—	1	1.365	94	4	1.100
Total.....	30	660	48	22	42.312	1.540	98	25.901
Provincia de Jujuy								
San Pedro	2	45	12	3	3.458	175	4	2.420
Ledesma	1	14	3	—	2.500	—	6	30
Total.....	3	59	15	3	5.958	175	10	2.450
Provincia de Salta								
Campo Santo	1	8	1	—	900	28	2	150
Total.....	1	8	1	—	900	28	2	150
Provincia de Santa Fe								
San Javier	1	11	5	—	340	27	3	902
G. Obligado	1	8	2	—	290	12	2	180
Rosario	1	9	49	—	5.190	—	1	1
Total.....	3	28	56	—	5.820	39	6	1.083
Provincia de Corrientes								
San Cosme	1	9	—	1	506	70	2	200
Total.....	1	9	—	1	506	70	2	200
Gobernación del Chaco								
Resistencia	2	8	1	—	400	13	3	65
Solalinde	1	29	—	—	1.000	2	3	60
Total.....	3	37	1	—	1.400	15	6	125
Gobernación de Formosa								
Noveno	1	15	1	1	560	50	2	400
Cuarto	1	1	—	1	55	20	2	300
Total.....	2	16	1	2	615	70	4	700

INDUSTRIA AZUCARERA

IV.—MOTORES Y MEDIOS DE TRANSPORTE (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	No. DE MOTORES			Fuerza Motriz H. P.	VEHICULOS		Animales de tiro No.
		A vapor	Eléctricos	A explosión		No. de carros	No. de coches y automóviles	
RESUMEN								
Tucumán	30	660	48	22	42.312	1.540	98	25.901
Jujuy	3	59	15	3	5.958	175	10	2.450
Salta	1	88	1	—	900	28	2	150
Santa Fe	3	28	56	—	5.820	39	6	1.083
Corrientes	1	9	—	1	506	70	2	200
Chaco	3	37	1	—	1.400	15	6	125
Formosa	2	16	1	2	615	70	4	700
Totales Generales.....	43	817	122	28	57.511	1.937	128	34.609

INDUSTRIA AZUCARERA

V.—POTENCIA ELABORATIVA DE LOS INGENIOS

DEPARTAMENTOS	Número de ingenios	Capacidad máxima de producción anual			Consumo anual de	
		Azúcar Tons.	Alcohol Hect.	Azúcar ref. Tons.	Carbón Tons.	Leña Tons.
Provincia de Tucumán						
Cruz Alta	12	155.640	71.500	35.766	30	129.567
Capital	3	13.400	11.100	7.000	—	57.500
Río Chico	4	33.530	30.000	20.000	11	89.074
Chicligasta	2	33.000	34.000	—	—	26.531
Famaillá	4	63.000	45.250	20.000	212	62.867
Tafí	1	4.500	4.000	—	—	10.250
Graneros	1	2.100	4.000	—	—	1.972
Monteros	3	16.400	15.500	—	—	24.900
Totales	30	321.570	215.350	82.766	253	402.661
Provincia de Jujuy						
Ledesma	1	50.400	54.750	—	—	60.000
San Pedro	2	28.000	20.000	—	96	22.400
Totales	3	78.400	74.750	—	96	82.400
Provincia de Salta						
Campo Santo	1	2.500	—	—	—	5.000
Totales	1	2.500	—	—	—	5.000
Provincia de Santa Fe						
San Javier	1	1.500	—	—	—	2.500
G. Obligado	1	1.750	3.600	—	—	2.300
Rosario	1	—	27.000	180.000	37.000	—
Totales	3	3.250	30.600	180.000	37.000	4.800
Provincia de Corrientes						
San Cosme	1	1.750	4.500	—	—	3.000
Totales	1	1.750	4.500	—	—	3.000
Gobernación del Chaco						
Resistencia	2	2.400	2.000	—	—	651
Solalinde	1	5.500	6.000	—	—	6.900
Totales	3	7.900	8.000	—	—	7.551
Gobernación de Formosa						
Noveno	1	2.000	2.000	—	—	4.000
Cuarto	1	81	—	—	—	—
Totales	2	2.081	2.000	—	—	4.000

INDUSTRIA AZUCARERA

V.—POTENCIA ELABORATIVA DE LOS INGENIOS (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	Número de ingenios	Capacidad máxima de producción anual			Consumo anual de	
		Azúcar Tons.	Alcohol Hect.	Azúcar ref. Tons.	Carbón Tons.	Leña Tons.
RESUMEN						
Tucumán	30	321.570	215.350	82.766	253	402.661
Jujuy	3	78.400	74.750	—	96	82.400
Salta	1	2.500	—	—	—	5.000
Santa Fe	3	3.250	30.600	180.000	37.000	4.800
Corrientes	1	1.750	4.500	—	—	3.000
Chaco	3	7.900	8.000	—	—	7.551
Formosa	2	2.081	2.000	—	—	4.000
Totales generales	43	417.451	335.200	262.766	37.349	509.412

INDUSTRIA AZUCARERA

VI.—PRODUCCION DE LOS INGENIOS

DEPARTAMENTOS	No. de Establecimientos	Caña Elaborada			Producción de:			
		Producida en el establecimiento Toneladas.	Comprada Toneladas.	Total de caña elaborada Toneladas.	Azúcar Toneladas.	Melaza Toneladas.	Alcohol Hectólitros.	Azúcar refinado Toneladas
Provincia de Tucumán								
Cruz Alta	12	574.902	554.638	1.129.540	95.084	27.714	54.668	37.122
Capital	3	66.900	42.200	109.100	8.220	5.620	3.900	5.250
Río Chico	4	181.416	153.649	335.065	27.062	13.686	27.820	15.485
Chicligasta	2	132.119	243.504	375.623	28.212	7.129	25.627	—
Famaillá	4	330.668	260.681	591.349	52.680	16.055	46.887	11.090
Tafí	1	41.123	9.890	51.013	4.757	—	2.862	—
Graneros	1	6.153	1.342	7.495	516	—	—	—
Monteros	3	71.833	93.451	165.284	13.569	2.400	8.274	—
Total	30	1.405.114	1.362.355	2.767.469	230.100	67.604	170.038	68.947
Provincia de Jujuy								
Ledesma	1	174.478	—	174.478	16.555	5.000	19.299	—
San Pedro	2	194.247	30.541	224.788	20.839	896	18.142	—
Total	3	368.725	30.541	399.266	37.394	5.896	37.341	—
Provincia de Salta								
Campo Santo	1	11.692	7.363	18.985	1.560	—	—	—
Total	1	11.692	7.363	18.985	1.560	—	—	—
Provincia de Santa Fe								
San Javier	1	6.706	3.695	10.401	889	300	—	—
G. Obligado	1	1.500	15.115	15.615	1.409	300	—	—
Rosario	1	—	—	—	—	4.656	9.737	81.455
Total	3	8.206	18.810	27.016	2.298	5.256	9.737	81.455
Provincia de Corrientes								
San Cosme	1	8.000	2.000	10.000	609	100	600	—
Total	1	8.000	2.000	10.000	609	100	600	—
Gobernación del Chaco								
Resistencia	2	2.117	2.742	4.859	362	30	—	—
Solalinde	1	40.000	20.000	60.000	4.849	5.376	—	—
Total	3	42.117	22.742	64.859	5.211	5.406	—	—
Gobernación de Formosa								
Noveno	1	10.000	400	10.400	573	—	336	—
Cuarto	1	1.234	—	1.234	74	60	—	—
Total	2	11.234	400	11.634	647	60	336	—

INDUSTRIA AZUCARERA

VI.—PRODUCCION DE LOS INGENIOS (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	No. de Establecimientos	Caña Elaborada			Producción de:			
		Producida en el establecimiento Toneladas.	Comprada Toneladas.	Total de caña elaborada Toneladas.	Azúcar Toneladas.	Melaza Toneladas.	Alcohol Hectólitros.	Azúcar refinado Toneladas
RESUMEN								
Tucumán	30	1.405.114	1.362.355	2.767.469	230.100	67.604	170.038	68.947
Jujuy	3	368.725	30.541	399.266	37.394	5.896	37.341	—
Salta	1	11.622	7.363	18.985	1.560	—	—	—
Santa Fe	3	8.206	18.810	27.016	2.298	5.256	9.737	81.455
Corrientes	1	8.000	2.000	10.000	609	100	600	—
Chaco	3	42.117	22.742	64.859	5.211	5.406	—	—
Formosa	2	11.234	400	11.634	647	60	336	—
Gran Total.....	43	1.855.018	1.444.211	3.299.229	277.819	84.322	218.052	150.402

INDUSTRIA AZUCARERA

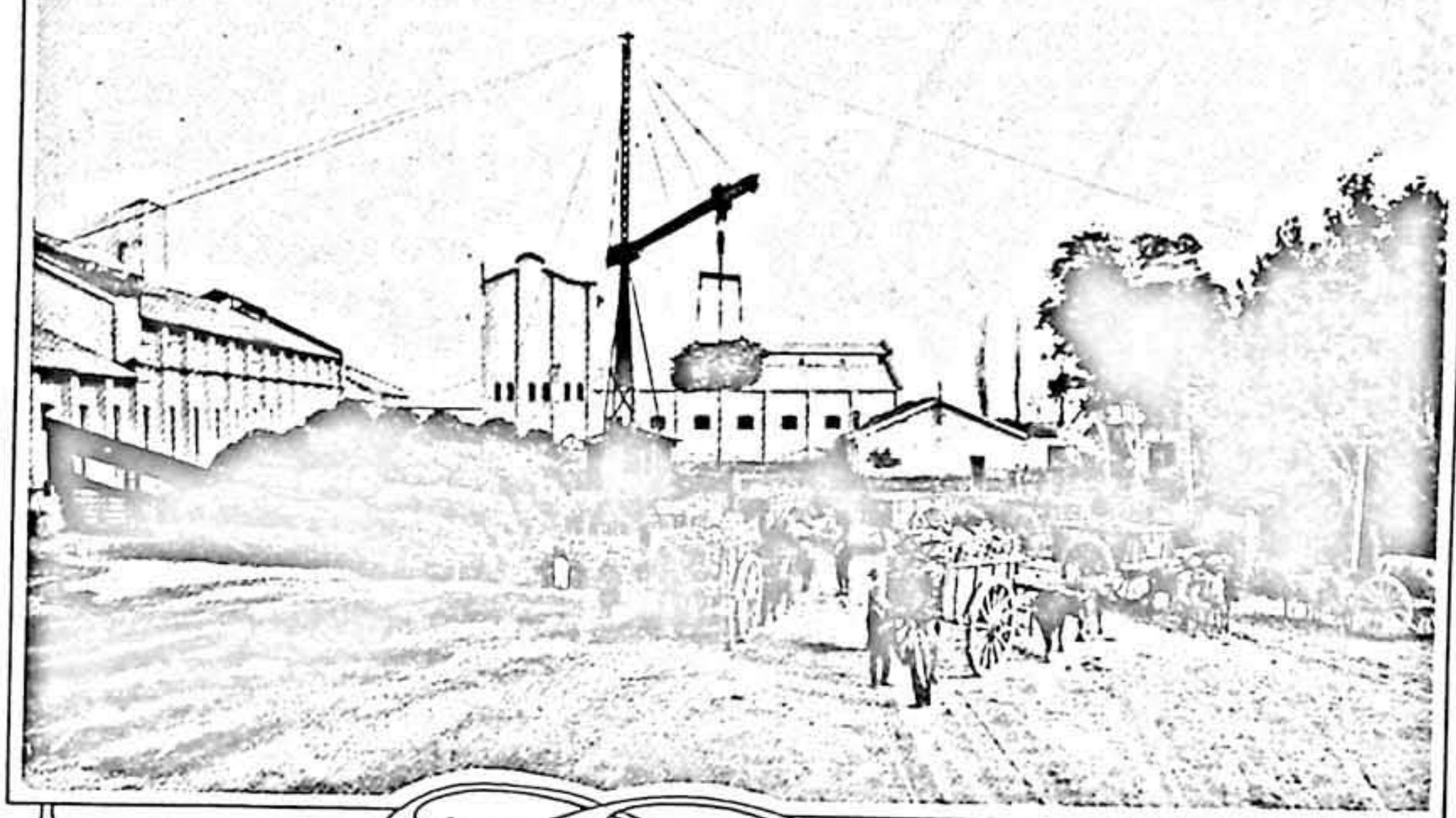
VII.— PERSONAL OCUPADO. PERMANENTE Y DURANTE LA ZAFRA, CLASIFICADO POR SEXOS Y NACIONALIDADES

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	PERSONAL PERMANENTE A. = ARGENTINOS									
		De administración		Obreros y peones			Total del personal permanente				
		V	M	V	M	N	V	M	N	Total
Provincia de Tucumán											
Cruz Alta	2	156	1	3.002	46	204	3.158	47	204	3.409
Capital	3	15	—	330	8	11	345	8	11	364
Río Chico	4	63	—	629	24	107	692	24	107	823
Chicligasta	2	92	—	1.350	—	50	1.442	—	50	1.492
Famaillá	4	100	1	967	25	114	1.067	26	114	1.207
Taffí	1	9	—	130	—	10	139	—	10	149
Graneros	1	4	—	30	—	22	34	—	22	56
Monteros	3	24	—	306	2	60	330	2	60	392
Totales.....	30	463	2	6.744	105	578	7.207	107	578	7.892
Provincia de Jujuy											
San Pedro	2	37	—	1.430	690	180	1.467	690	180	2.337
Ledesma	1	8	—	680	3	—	688	3	—	691
Totales	3	45	—	2.110	693	180	2.155	693	180	3.028
Provincia de Salta											
Campo Santo	1	5	—	153	—	—	158	—	—	158
Totales.....	1	5	—	153	—	—	158	—	—	158
Provincia de Santa Fe											
San Javier	1	2	—	80	—	—	82	—	—	82
G. Obligado	1	—	—	20	—	2	20	—	2	22
Rosario	1	12	2	100	—	—	112	2	—	114
Totales.....	3	14	2	200	—	2	214	2	2	218
Provincia de Corrientes											
San Cosme	1	7	—	130	—	2	137	—	2	139
Totales.....	1	7	—	130	—	2	137	—	2	139
Gobernación del Chaco											
Resistencia	2	3	—	57	20	—	60	20	—	80
Solalinde	1	14	—	350	150	—	364	150	—	514
Totales.....	3	17	—	407	170	—	424	170	—	594
Gobernación de Formosa											
Noveno	1	15	—	150	—	—	165	—	—	165
Cuarto	1	1	—	6	—	10	7	—	10	17
Totales.....	2	16	—	156	—	10	172	—	10	182

INDUSTRIA AZUCARERA

VII.—PERSONAL OCUPADO. PERMANENTE Y DURANTE LA ZAFRA, CLASIFICADO POR SEXOS Y NACIONALIDADES (Continuación)

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	PERSONAL PERMANENTE A. = ARGENTINOS								
		De administración		Obreros y peones			Total del personal permanente			
		V	M	V	M	N	V	M	N	Total
RESUMEN										
Tucumán	30	463	2	6.744	105	578	7.207	107	578	7.892
Jujuy	3	45	—	2.110	693	180	2.155	693	180	2.928
Salta	1	5	—	153	—	—	158	—	—	158
Santa Fe	3	14	2	200	—	2	214	2	2	218
Corrientes	1	7	—	130	—	2	137	—	2	139
Chaco	3	17	—	407	170	—	424	170	—	594
Formosa	2	16	—	156	—	10	172	—	10	182
Toda la República..	43	567	4	9.900	968	772	10.467	972	772	12.211



1. Ingenio San Juan, de Paz y Posse, (Tucumán). — 2. Paisaje de Tierra del Fuego. — 3. Paisaje del Neuquen.

INDUSTRIA AZUCARERA

VII.—PERSONAL OCUPADO. PERMANENTE Y DURANTE LA ZAFRA, CLASIFICADO POR SEXOS Y NACIONALIDADES (Continuación)

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	PERSONAL PERMANENTE — B. — EXTRANJEROS									
		De administración		Obreros y peones			Total del personal permanente				
		V	M	V	M	N	V	M	N	Total
Provincia de Tucumán										
Cruz Alta	2	57	—	427	4	9	484	4	9	497
Capital	3	9	—	2	—	2	11	—	2	13
Río Chico	4	37	—	215	1	10	252	1	10	263
Chicligasta	2	33	—	112	—	—	145	—	—	145
Famaillá	4	39	3	172	—	10	211	3	10	224
Tafí	1	3	—	10	—	—	13	—	—	13
Graneros	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Monteros	3	10	—	17	—	—	27	—	—	27
Totales	30	188	3	955	5	31	1.143	8	31	1.182
Provincia de Jujuy										
San Pedro	2	81	—	723	—	—	804	—	—	804
Ledesma	1	11	—	—	—	—	11	—	—	11
Totales	3	92	—	723	—	—	815	—	—	815
Provincia de Salta										
Campo Santo	1	2	—	35	—	—	37	—	—	37
Totales	1	2	—	35	—	—	37	—	—	37
Provincia de Santa Fe										
San Javier	1	8	—	—	—	—	8	—	—	8
G. Obligado	1	4	—	5	—	—	9	—	—	9
Rosario	1	54	—	300	—	—	354	—	—	354
Totales	3	66	—	305	—	—	371	—	—	371
Provincia de Corrientes										
San Cosme	1	3	—	12	—	—	15	—	—	15
Totales	1	3	—	12	—	—	15	—	—	15
Gobernación del Chaco										
Resistencia	2	2	—	3	—	—	5	—	—	5
Solalinde	1	16	—	30	—	—	46	—	—	46
Totales	3	18	—	33	—	—	51	—	—	51
Gobernación de Formosa										
Noveno	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuarto	1	2	—	—	—	—	2	—	—	2
Totales	2	2	—	—	—	—	2	—	—	2

INDUSTRIA AZUCARERA

VII.— PERSONAL OCUPADO. PERMANENTE Y DURANTE LA ZAFRA, CLASIFICADO POR SEXOS Y NACIONALIDADES (Continuación)

PERSONAL PERMANENTE

B. — EXTRANJEROS

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	De administración		Obreros y peones			Total del personal permanente			
		V	M	V	M	N	V	M	N	Total
RESUMEN										
Tucumán	30	188	3	955	5	31	1.143	8	31	1.182
Jujuy	3	92	—	723	—	—	815	—	—	815
Salta	1	2	—	35	—	—	37	—	—	37
Santa Fe	3	66	—	305	—	—	371	—	—	371
Corrientes	1	3	—	12	—	—	15	—	—	15
Chaco	3	18	—	33	—	—	51	—	—	51
Formosa	2	2	—	—	—	—	2	—	—	2
Toda la República..	43	371	3	2.063	5	31	2.434	8	31	2.473

INDUSTRIA AZUCARERA

VII.—PERSONAL OCUPADO. PERMANENTE Y DURANTE LA ZAFRA, CLASIFICADO POR SEXOS Y NACIONALIDADES (Continuación)

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	PERSONAL PERMANENTE A + B.—ARGENTINOS Y EXTRANJEROS									
		De administración		Obreros y peones			Total del personal permanente				
		V	M	V	M	N	V	M	N	Total
Provincia de Tucumán										
Cruz Alta	2	213	1	3.429	50	213	3.644	51	213	3.908
Capital	3	24	—	332	8	13	356	8	13	377
Río Chico	4	100	—	844	25	117	944	25	117	1.086
Chicligasta	2	125	—	1.462	—	50	1.587	—	50	1.637
Famaillá	4	139	4	1.139	25	124	1.279	29	124	1.432
Taffí	1	12	—	140	—	10	152	—	10	162
Graneros	1	4	—	30	—	22	34	—	22	56
Monteros	3	34	—	323	2	60	357	2	60	419
Totales	30	651	5	7.699	110	609	8.352	115	609	9.076
Provincia de Jujuy										
San Pedro	2	118	—	2.153	690	180	2.271	690	180	3.141
Ledesma	1	19	—	680	3	—	699	3	—	702
Totales	3	137	—	2.833	693	180	2.970	693	180	3.843
Provincia de Salta										
Campo Santo	1	7	—	188	—	—	195	—	—	195
Totales	1	7	—	188	—	—	195	—	—	195
Provincia de Santa Fe										
San Javier	1	10	—	80	—	—	90	—	—	90
G. Obligado	1	4	—	25	—	2	29	—	2	31
Rosario	1	66	2	400	—	—	466	2	—	468
Totales	3	80	2	505	—	2	585	2	2	589
Provincia de Corrientes										
San Cosme	1	10	—	142	—	2	152	—	2	154
Totales	1	10	—	142	—	2	152	—	2	154
Gobernación del Chaco										
Resistencia	2	5	—	60	20	—	65	20	—	85
Solalinde	1	30	—	380	150	—	410	150	—	560
Totales	3	35	—	440	170	—	475	170	—	645
Gobernación de Formosa										
Noveno	1	15	—	150	—	—	165	—	—	165
Cuarto	1	3	—	6	—	10	9	—	10	19
Totales	2	18	—	156	—	10	174	—	10	184

INDUSTRIA AZUCARERA

VII.—PERSONAL OCUPADO. PERMANENTE Y DURANTE LA ZAFRA, CLASIFICADO POR SEXOS Y NACIONALIDADES (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	No. de establecimientos	PERSONAL PERMANENTE A + B.—ARGENTINOS Y EXTRANJEROS									
		De administración		Obreros y peones			Total del personal permanente				
		V	M	V	M	N	V	M	N	Total
RESUMEN											
Tucumán	30	651	5	7.699	110	609	8.352	115	609	9.076
Jujuy	3	137	—	2.833	693	180	2.970	693	180	3.843
Salta	1	7	—	188	—	—	195	—	—	195
Santa Fe	3	80	2	505	—	2	585	2	2	589
Corrientes	1	10	—	142	—	2	152	—	2	154
Chaco	3	35	—	440	170	—	475	170	—	645
Formosa	2	18	—	156	—	10	174	—	10	184
Toda la República..	43	938	7	11.963	973	803	12.903	980	803	14.686

INDUSTRIA AZUCARERA

VIII.— CLASIFICACION LEGAL, ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS

DEPARTAMENTOS	Establecimientos	El establecimiento es dirigido por:			El director es:		El capital es:			Es sociedad:			Propiedad particular.
		El propietario	Un interesado	Un empleado a sueldo	Argentino	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional y extranjero	Anónima	Colectiva	En comandita	
Provincia de Tucumán													
Cruz Alta	12	1	4	7	9	3	10	1	1	9	—	2	1
Capital	3	2	—	1	1	2	3	—	—	2	1	—	—
Río Chico	4	2	1	1	1	3	2	1	1	1	1	—	2
Chicligasta	2	—	—	2	—	2	2	—	—	2	—	—	—
Famaillá	4	1	1	2	2	2	4	—	—	3	—	1	—
Tafí	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—
Graneros	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1
Monteros	3	1	1	1	2	1	3	—	—	2	1	—	—
Totales.....	30	9	7	14	17	13	26	2	2	19	4	3	4
Provincia de Jujuy													
San Pedro	2	—	—	2	1	1	—	1	1	2	—	—	—
Ledesma	1	—	—	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—
Totales.....	3	—	—	3	1	2	1	1	1	3	—	—	—
Provincia de Salta													
Campo Santo	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—
Totales.....	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—
Provincia de Santa Fe													
San Javier	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1
G. Obligado	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Rosario	1	—	—	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—
Totales.....	3	1	1	1	1	2	3	—	—	1	—	—	2
Provincia de Corrientes													
San Cosme	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—
Totales.....	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—
Gobernación del Chaco													
Resistencia	2	—	—	2	—	2	2	—	—	1	—	—	1
Solalinde	1	—	—	1	—	1	—	—	1	1	—	—	—
Totales.....	3	—	—	3	—	3	2	—	1	2	—	—	1
Gobernación de Formosa													
Noveno	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—
Cuarto	1	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Totales.....	2	—	1	1	1	1	2	—	—	1	—	—	1

INDUSTRIA AZUCARERA

VIII.— CLASIFICACION LEGAL, ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS (Conclusión)

DEPARTAMENTOS	Establecimientos	El establecimiento es dirigido por:			El director es:		El capital es:			Es sociedad:			Propiedad particular
		El propietario	Un interesado	Un empleado a sueldo	Argentino	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional y extranjero	Anónima	Colectiva	En comandita	
RESUMEN													
Tucumán	30	9	7	14	17	13	26	2	2	19	4	3	4
Jujuy	3	—	—	3	1	2	1	1	1	3	—	—	—
Salta	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—
Santa Fe	3	1	1	1	1	2	3	—	—	1	—	—	2
Corrientes	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—
Chaco	3	—	—	3	—	3	2	—	1	2	—	—	1
Formosa	2	—	1	1	1	1	2	—	—	1	—	—	1
Totales.....	43	11	10	22	21	22	36	3	4	26	6	3	6

BIBLIOTECA
DEL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONOMICAS Y TECNOLÓGICAS
MENDOZA

5264

RERA

ISTRATIVA Y COMERCIAL

(Conclusión)

El capital es:			Es sociedad:		
Nacional	Extranjero	Nacional y extranjero	Anónima	Colectiva	En comandita
26	2	2	19	4	3
1	1	1	3	—	—
1	—	—	—	1	—
3	—	—	1	—	—
1	—	—	—	1	—
2	—	1	2	—	—
2	—	—	1	—	—
36	3	4	26	6	3

68° 66° 64° 62° 58

5 Guacalera.
6 Tilcara-Maimará.
7 San Pedro.
8 Juramento.
9 Sierra de San Antonio.
10 Sierra de la Lumbrera.
11 Las Juntas (Rio Piedras).
12 Cerro Curucurú.
13 Cerro Colorado.
14 Río de las Piedras.

59 Cuchilla Colorada.
60 La Cantera (Mendoza).
61 Los Jejenes.
62 Agua del Medio (Mendoza)
63 Cerro Cacheuta.
64 Cerro Puchén.
65 Sierra Azul.
66 Sierra Azul.
67 Ung[illegible] (Domuyo).
68 Sier[illegible] del Senador.
69 Si[illegible] de Reyes.

115 Soconc
116 Monsal
117 Quebra
118 Los Có
119 Cerro C
120 La Cruz
121 Río de
122 C.° de la
123 Bajo de
124 Laguna
125 El Mora

30°
32°
1°
32
34
36
38
45
39
40
41
42
43
44
46
47
48
189
51
52
53
50
49
54
205
204
55
60
56
57
63
58
59
184
193
185
195
196
198
199
110
68
67
200

23
24
27
28
29
30
31
32
34
33
176
179
178
35
70
71
78
79
80
177
190
73
181
74
180
188
36
75
76
77
106
107
108
109
110
191
113
192
43
123
124
127
125
126
129
130
167
128
132
133
135
136
137
131
184
121
122
120
119
116
117
115
114
112
111
153
151
152
195
196
197
138
139
140
141
142
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169

208
146
216
217
215
209
210
211
212
213
214
48°
50°
1°
74°
72°
70°
68°
66°

TERCER CENSO NACIONAL

MAPA DE LAS ROCAS EXPLOTABLES

POR EL

Dr. RICHARD STAPPENBECK

Publicado por la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología

DIRECTOR GENERAL: ING. E. HERMITTE.

JEFE DE GEOLOGÍA: DR. J. KEIDEL.

JEFE DE MINAS: ING. J. VATIN

REFERENCIAS:

- Granito • explotado
- Cal • »
- Yeso • »
- Cal hidráulica o »
- + Pizarras de techos
- • Mármol
- ▭ Arenisca
- + Travertina
- ▬ explotado
- ▲ Piedra litográfica
- ≈ Serpentina
- ▭ Mármol ónix
- ● Piedras de pavimento
- Basalto ▭ explotadas

1 Sierra de Aguaragüe.
2 Sierra del Río Seco.
3 Cerro Calilegua.
4 Cerro Calilegua.
5 Guacalera.
6 Tilcara-Maimará.
7 San Pedro.
8 Juramento.
9 Sierra de San Antonio.
10 Sierra de la Lumbrera.
11 Las Juntas (Río Piedras).
12 Cerro Curucurú.
13 Cerro Colorado.
14 Río de las Piedras.
15 Rastrojos.
16 Ojo de Agua.
17 R. de la Frontera. Candel.
18 Antilla.
19 Antilla.
20 Cerro Ramada-Burroyacu.
21 San Pedro de Colalao.
22 Posta Vipos.
23 Tapia.
24 Timbó.
25 Cafayate.
26 Sierra del Cajón.
27 Tinogasta, El Tolar.
28 El Aconquija.
29 Río Marapas.
30 Las Cañas.
31 El Ambato.
32 Copacabana.
33 S. de Velasco y de Mazán.
34 Sierra de Famatina.
35 Vilgo.
36 Cuesta de Chaves.
37 Sierra de la Batea.
38 Cerro Cumillango, Cerro Agua Negra.
39 Sierra de Talacasto.
40 Talacasto.
41 Sierra de Villicun.
42 Baños de las Lajas.
43 Quebrada de la Petaca.
44 Quebrada de la Petaca.
45 Gualilán, C.° Alto Arena.
46 C.° Blanco de las Cuevas.
47 Sierra Chica de Zonda. Cerro de los Pozos.
48 Cerro de Papagallo.
49 Cerro Blanco.
50 La Cortadera.
51 Ciénaga del Gaucho.
52 Los Patos.
53 Cordón de los Indios.
54 Región del Aconcagua.
55 Cerro Pelado.
56 Cerro del Médano.
57 Cordilera del Plata.
58 Quebrda Guevara.
59 Cuchía Colorada.
60 La Cntera (Mendoza).
61 Los Jjenes.
62 Agua el Medio (Mendoza)
63 Cerro Cacheuta.
64 Cerro Puchén.
65 Sierra Azul.
66 Sierra Azul.
67 Unguo (Domuyo).
68 Sierra del Senador.
69 Sierra de Reyes.
70 Tama
71 Amolderos.
72 Simblar (Chamical).
73 Olta.
74 Ambi
75 Serrezuela.
76 Guaspampa.
77 Sierra de Guasapampa.
78 Sierra de Ambargasta.
79 Cerro Simbolhuasi.
80 Quilino.
81 Los Pozos.
82 Villa Mitre.
83 Sierra del Norte.
84 Cerro Uritorco.
85 San Marcos.
86 Rosario (Cruz del Eje).
87 La Cmbre.
88 La Cmbre.
89 JesúsMaría.
90 Candiga.
91 Río Cvallos.
92 San ntonio.
93 Cosqn.
94 Cosqn.
95 Cosqn.
96 Salsipedes.
97 La Flucción.
98 La Cera.
99 Casamba.
100 La Cera.
101 La Cera.
102 Malaeño.
103 Casamba.
104 Alta racia.
105 Alta racia.
106 Higu.
107 San rlos.
108 Salste.
109 Anil
110 San sé.
111 Cerro Alsa.
112 Río Santa Rosa.
113 Altantina.
114 San Agustín.
115 Soconcho.
116 Monsalvo.
117 Quebracho.
118 Los Cóndores.
119 Cerro Cantame.
120 La Cruz.
121 Río de los Sauces.
122 C.° de la Puerta, C.° Oro.
123 Bajo de Velis.
124 Laguna Larga.
125 El Morrigoto.
126 Paso del Rey.
127 Sierra del Gigante.
128 Los Chorillos.
129 Socoscora.
130 Nogoli.
131 Pozo Lucho(Alto Pencoso).
132 Yulto.
133 Cerro del Morro.
134 Cerro Intiguasi.
135 Achiras.
136 Cerro Suco.
137 Sampacha.
138 La Sierra (Chamaicó).
139 Valle Daza.
140 Lihuél Calel.
141 Sierra Gould.
142 Sierra Pichi Mahuida.
143 Fortín Uno.
144 Siera Mangrullo.
145 General Roca.
146 Canteras Atlas.
147 San Ignacio.
148 Santa Ana.
149 San Javier.
150 Apóstoles.
151 Mercedes.
152 Curuzú-Cuatiá.
153 La Paz.
154 Sierras Chicas.
155 Hinojo.
156 Sierras Bayas.
157 Hinojo.
158 San Jacinto.
159 San Nicolás.
160 Olavarría.
161 Olavarría.
162 Loma Negra.
163 Barro Neg. de Tres Cruces.
164 Tandil.
165 Tandil.
166 Movediza.
167 Balcarce.
168 Sierras de Tandil.
169 La Negra.
170 Puente sobre el R. Grande.
171 La Estepa.
172 Yoccina.
173 San Francisco.
174 La Falda.
175 Capilla del Monte.
176 Tanin.
177 Aguadita (Chamical).
178 Los Cerrillos (S. Brava).
179 Patquía.
180 Barranquitas (Tello).
181 Olta (La Cortadera).
182 El Carmen.
183 El Calvario.
184 Las Peñas.
185 Los Tolditos.
186 La Toma.
187 Los Pujios.
188 Sierra de la Huerta.
189 Cerros del Alojamiento.
190 Colasacán.
191 Atautina.
192 Toma (San Pedro).
193 Arroyo Esquina.
194 General Roca.
195 San Rafael (Cerrito).
196 Las Malvinas.
197 Cerro de la Vuelta del Cuchillo.
198 Loma Negra.
199 Región de la Laguna Llancanela.
200 Auca Mahuida.
201 Barda Negra.
202 Quebrada de Tastil.
203 Puerta de Tastil.
204 Salagasta.
205 Cerro Pelado.
206 Corral Chico.
207 Maquinchao.
208 Meseta de Somuncura.
209 Meseta del Senguerr.
210 Meseta del C.° Zeballos.
211 Meseta del Monte Belgrano.
212 Meseta del Lago Cardiel.
213 Meseta de Vizcachas.
214 Gallegos.
215 Pico Oneto.
216 Meseta del Lago Coli Huapí.
217 Cerro Castillo.
218 Barda Negra.

Escala del mapa = 1:5.000,000

146

63° 64° 62°

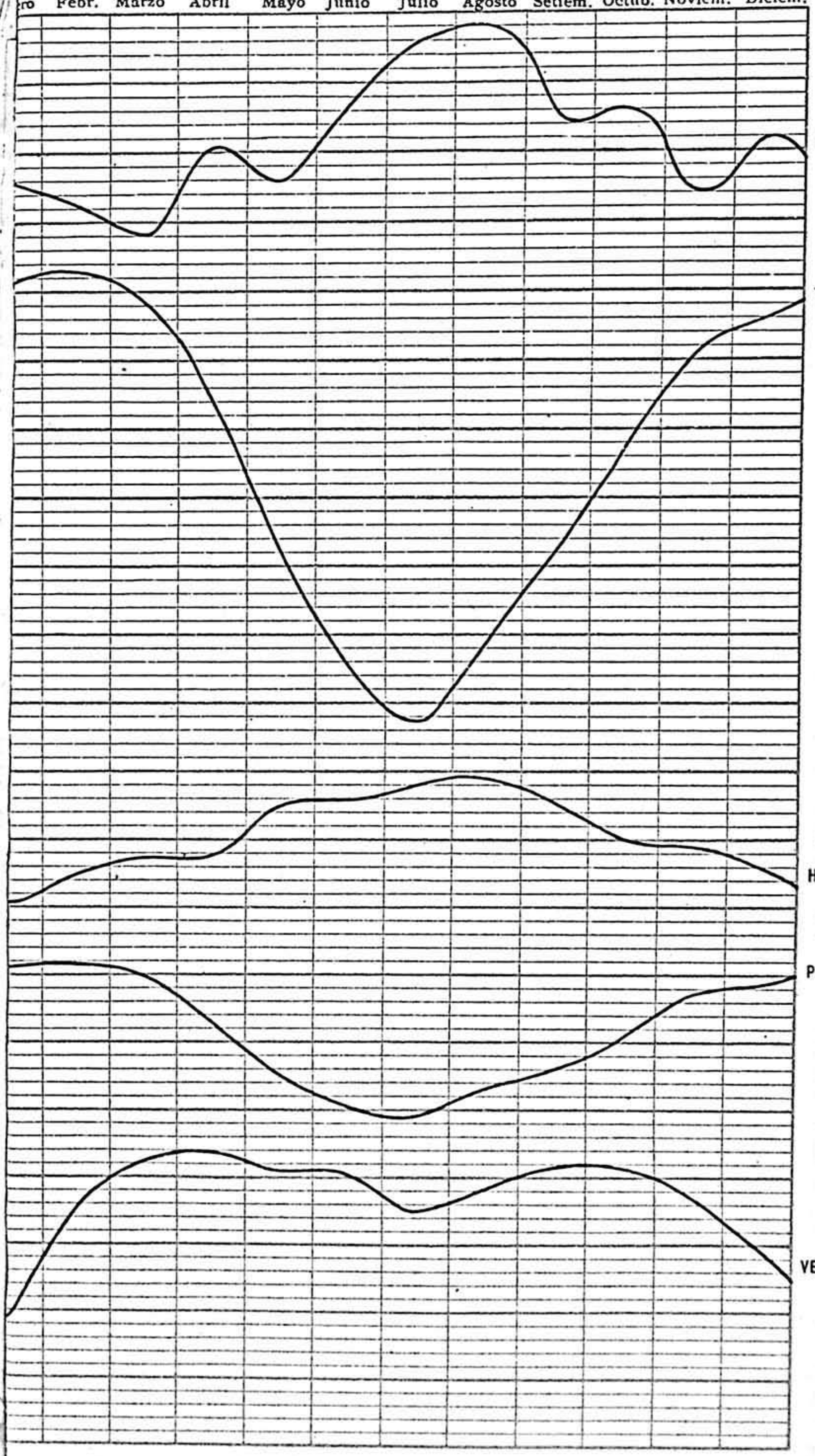
BIBLIOTECA - I.I.E.T.
Dics. 2059/65 y 2060/65
INVENTARIO
Nº 3394

BIBLIOTECA
DEL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS
MENDOZA

Nº 5264

ISLAS ORCADAS DEL SUR

ro Febr. Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Setiem. Octub. Noviem. Diciem.



BARÓMETRO

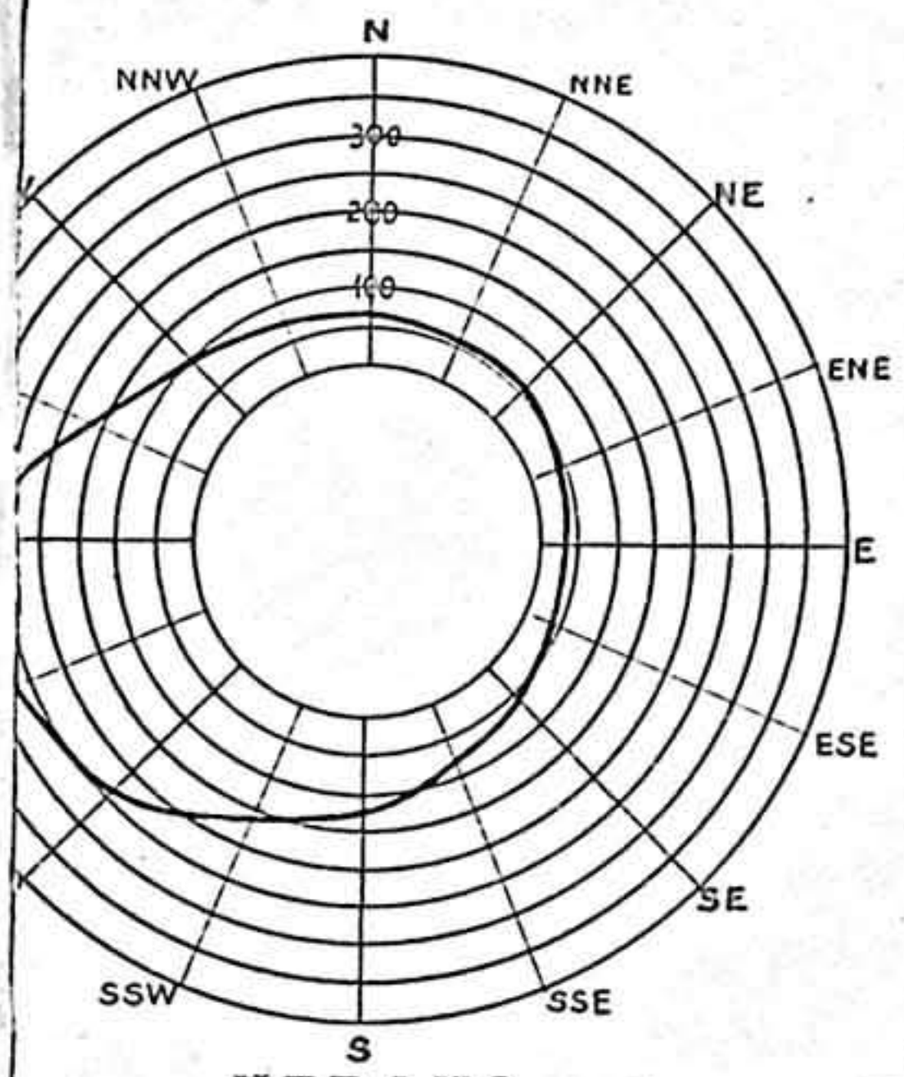
TEMPERATURA

HUMEDAD RELATIVA

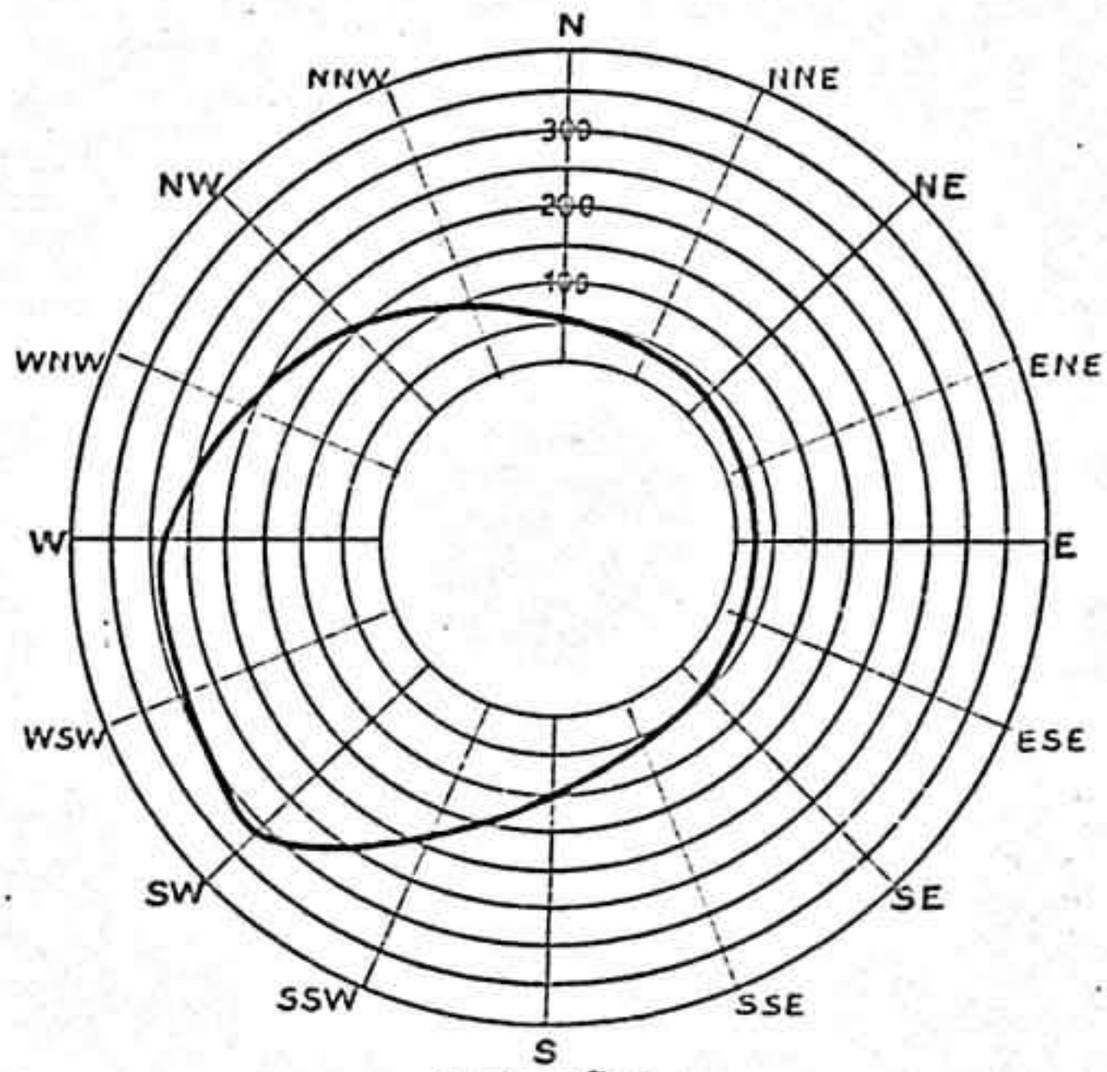
PRESIÓN DEL VAPOR

VELOCIDAD HORARIA
DEL VIENTO

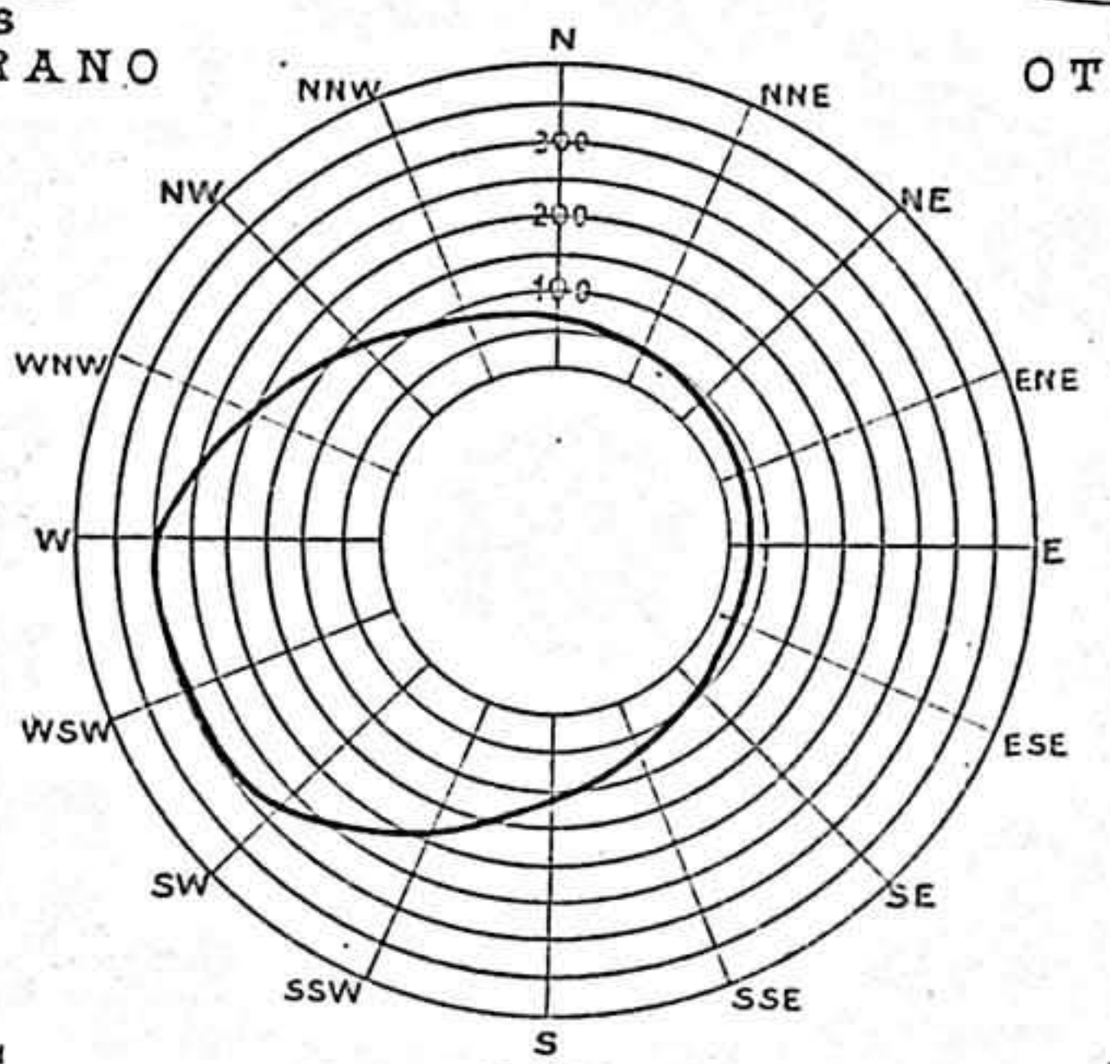
EN LAS ISLAS ORCADAS DEL SUR



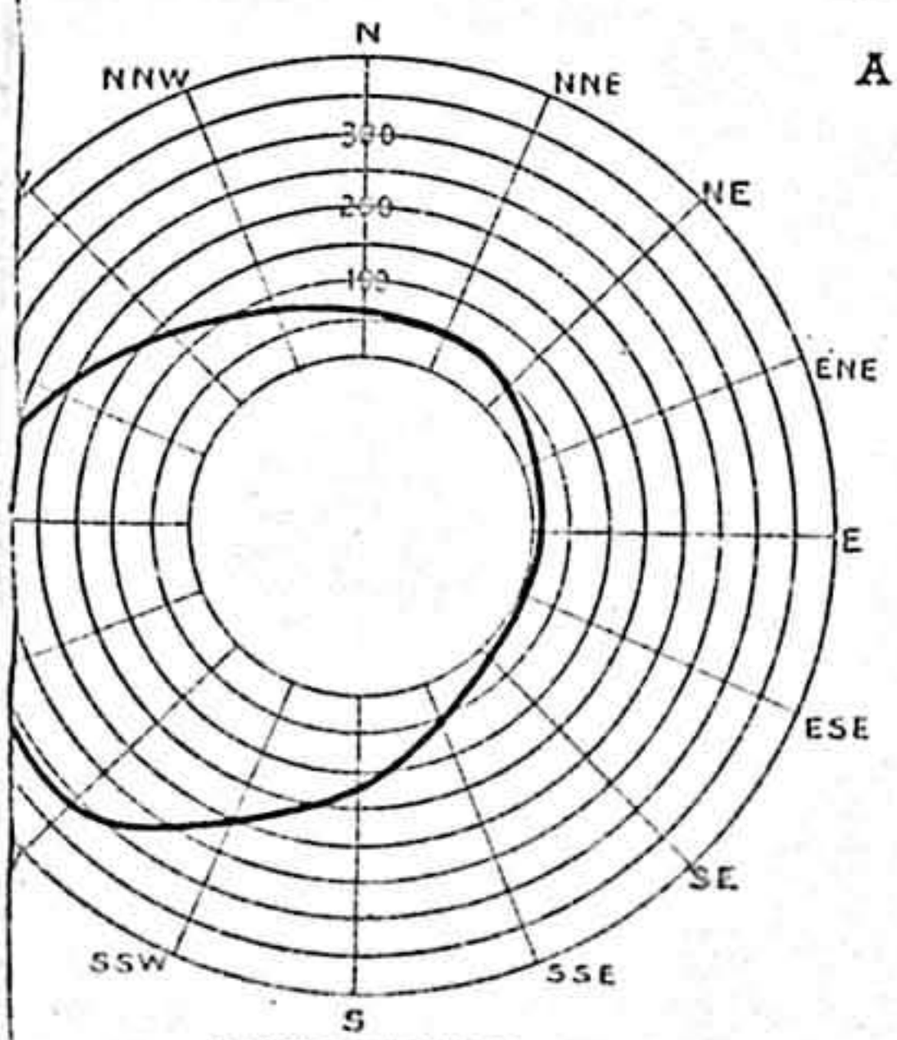
VERANO



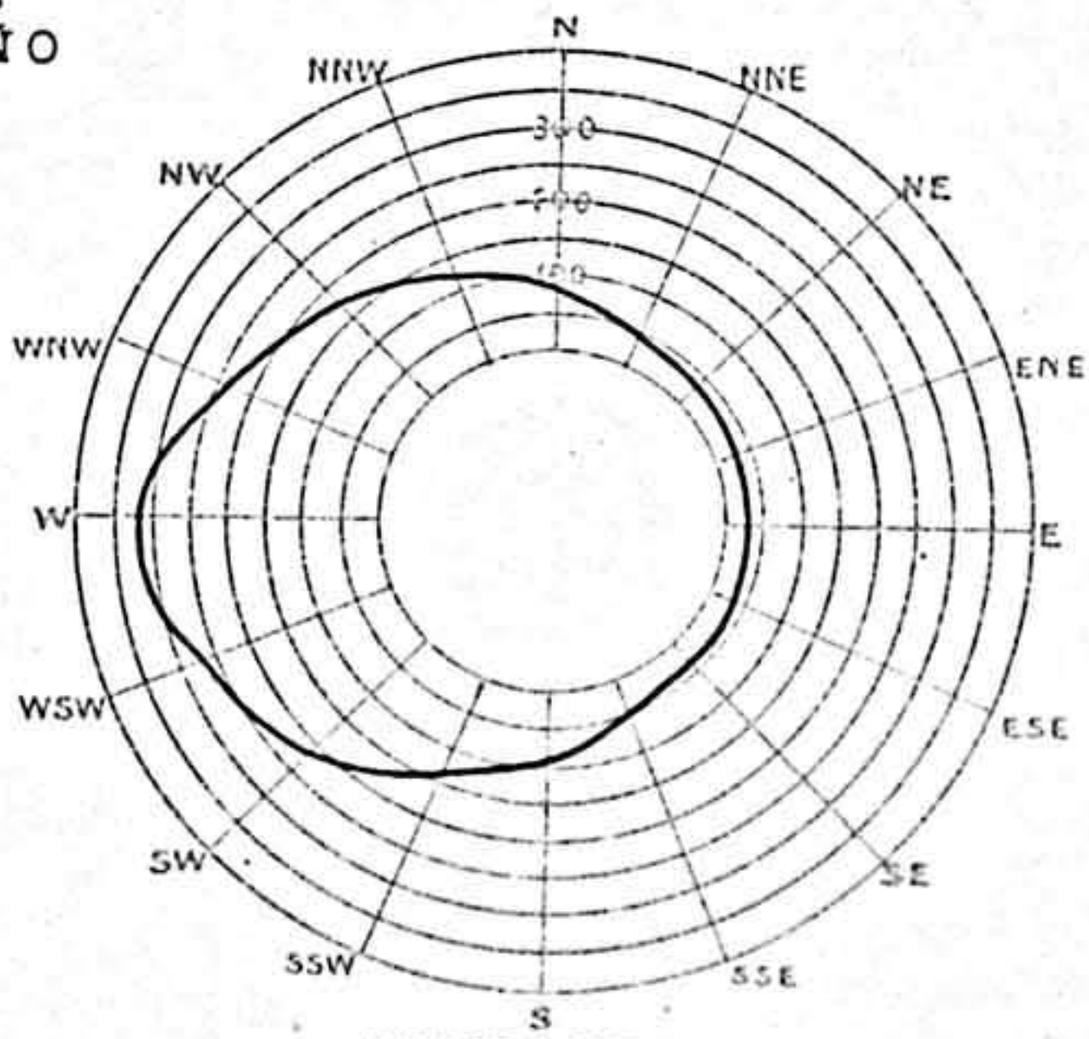
OTOÑO



AÑO



INVIERNO



PRIMAVERA