

APUNTES

PARA

UN CORTO RESÚMEN DE LA FLORA AGROPECUARIA

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA

POR

CARLOS SPEGAZZINI

APUNTES  
PARA  
UN CORTO RESÚMEN DE LA FLORA AGROPECUARIA  
DE LA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
POR  
Carlos Spegazzini

---

La República Argentina ocupa una superficie tan vasta que mientras su extremidad meridional se hunde en la zona subpolar, sus límites al norte se hallan acariciados por el cálido sol de los trópicos; estas condiciones, implicarían una variedad tan grande, bajo el punto de vista fitogeográfico, si no ocurriera otro factor opuesto, que atenúa en gran parte los efectos de las latitudes tan disparatadas; este factor secundario es la falta de sierras transversales, falta que permite á los vientos recorrer sin obstáculos toda la extensión, regalando á los diferentes países, días tórridos, alternados sin transición alguna con días templados ó á veces bien crudos, según que los vientos soplen, del Norte ó del Sud.

La mayoría de los autores que trataron la fitogeografía argentina, no han tomado en cuenta estas condiciones orográficas especiales, y contrapusieron ésta á la vegetación euro-asiática, donde la mayoría de cadenas de montañas corre de Este á Oeste, limitando países de climas bien definidos y constantes.

Las zonas fitogeográficas gerontógeas, son paralelas al Ecuador; por el contrario, en Sud América, las zonas fitogeográficas le son más bien normales, concordando en gran parte con los meridianos. En el continente euro-asiático, se puede considerar como factor principal de las zonas fitogeográficas, al calor, mientras en Sud América, ó más propiamente hablando, en la República Argentina, el factor principal de las diferentes zonas fitogeográficas es el agua, presentándose solo como de segunda categoría, la temperatura.

Por mi experiencia personal, después de haber recorrido á lo largo y á lo ancho todo el suelo argentino, me es imposible aceptar las divisiones clásicas de los fitogeógrafos y me permito exponer mis ideas al respecto, proponiendo un mapa fitogeográfico completamente nuevo y sin relación con los publicados anteriormente; admito, pues, cuatro grandes divisiones fitológicas principales, que bautizo del siguiente modo:

- |           |                              |
|-----------|------------------------------|
| I° Región | <i>Subantártica.</i>         |
| II° >     | <i>Patagónico-boliviana.</i> |
| III° >    | <i>Pampeana.</i>             |
| IV° >     | <i>Megalopotámica.</i>       |

Los caracteres climatológicos, fitológicos y los límites de estas regiones, son los siguientes:

La región *Subantártica*, que podría llamarse la *formación de las hayas*, está cubierta por bosques de alto fuste, alternados con praderas más ó menos extensas, de tipo tundráceo, disponiendo de una cantidad de agua meteórica anual de cerca de 1.000 mm. y de temperaturas medias anuales entre  $+5^{\circ}$  y  $+10^{\circ}$  centígrados. Abarca las Malvinas, el archipiélago fuegino y el maciso andino, desde Cabo Negro hasta las nacientes del Río Aluminé, formando una faja angosta casi vertical y más ó menos montuosa.

La región *Patagónico-boliviana*, que podría llamarse la *formación de las jarillas* arranca desde el estrecho de Lemaire, ocupando toda la parte Noreste de la Tierra del Fuego, cubre la totalidad de la Patagonia hasta las proximidades del Río Negro, para retirarse entonces del mar y levantándose paulatinamente de nivel, abraza los territorios del Neuquen, las provincias de Mendoza, parte de San Luis, San Juan, La Rioja, Catamarca, sube á las de Salta y Jujuy, para extenderse á las altas planicies de Bolivia y Perú, reapareciendo allá al Norte de México y de Texas. Escasea extraordinariamente de agua, cuya cantidad anual está apenas comprendida entre 0 y 400 mm. Las temperaturas medias anuales, se encuentran entre  $+6^{\circ}$  y  $+20^{\circ}$  centígrados.

La región *Pampeana*, que toma la forma de un enorme triángulo, abarca la totalidad de la provincia de Buenos Aires, la parte oriental de la Pampa Central, la provincia de Santa Fé, parte de Santiago del Estero y del Chaco. Es una llanura muy poco ondulada, cubierta en su mayor parte por una exuberante vegetación de gramas perennes y duras, rara vez interrumpidas por escasos arbustos y disfruta de una cantidad de agua que varía de 400 á 800 mm. durante el año, gozando de una temperatura media anual entre  $+15^{\circ}$  y  $+18^{\circ}$  centígrados.

La región *Megapotámica* se extiende sobre la mayoría del Chaco, gran parte de la provincia de Corrientes, territorio de Misiones, siguiendo, al Norte, por el Chaco boliviáno, Paraguay y Brasil. Su vegetación está constituida, en su mayor parte, por bosques que alternan con islas ó llanuras más ó menos pantanosas, vestidas de abundante y variada vegetación hidrófila. El agua meteórica anual, siempre supera los 800 mm., alcanzando, en ciertos puntos, á más de 2.000, y la temperatura media anual se puede calcular alrededor de  $+16^{\circ}$  hasta  $+22^{\circ}$  centígrados, según las localidades.

Desde el punto de vista agrícola y zoo-bromatológico, cada una de estas regiones presenta una flora muy característica y especial, cuyo desarrollo nos servirá de tema en los capítulos siguientes.

Debemos sin embargo recordar que las regiones antes indicadas presentan condiciones geológicas y físicas bastante variadas con relación á su enorme extensión, por lo cual, tendríamos con frecuencia, que subdividirlas en subregiones ó tipos, toda vez que uno de estos tome un desarrollo suficiente para justificar su estudio particular.

En cada una de estas regiones, indicaremos, pues, su flora ganadera, su flora forestal, sus plantas fructíferas indígenas y, por fin, las plantas herbáceas, arbustivas ó arbóreas que podrían cultivarse con provecho en dichas regiones.

---

## CAPITULO PRIMERO

---

### ZONA SUBANTÁRTICA

En esta región, las praderas son algunas veces bastante limitadas, cubriendo la llanura ó las pequeñísimas ondulaciones; otras, formando abras de poca amplitud en el

seno de los bosques y, por fin, apareciendo como un borde más ó menos ancho hacia el límite superior de los bosques. La vegetación de estas praderas tiene por base fundamental un manto de musgos y líquenes que descansan sobre una capa de turba de mayor ó menor potencia; entreverada con la vegetación criptogámica, aparece una vegetación farenogámica más ó menos abundante de juncáceas, de gramináceas, de ciperáceas, alternadas con otras pocas esencias herbáceas y con pequeños arbustos. El resto de esta zona fitológica, está ocupado por la foresta que en las regiones más australes no supera los doscientos metros de altitud, mientras en sus partes más nórdicas de la cordillera, puede alcanzar hasta 2.200 metros; el bosque reviste, por lo general, todos los faldeos, rara vez extiéndese por corto trecho en la llanura y se halla constituido en su totalidad casi por hayas de hojas caducas ó persistentes, mezcladas con poquísimas coníferáceas ó aún más escasas esencias pertenecientes á otras familias.

La foresta en la parte más baja, se levanta magestuosa á respetable altura, llevando, por lo general, una cintura más ó menos tupida de arbustos de diferentes familias; pero en sus partes superiores, su estatura disminuye hasta transformarse en una capa de matorrales muy tupidos y siempre más bajos, hasta recostarse en el suelo y volverse casi rastreros. El suelo de la foresta presenta, generalmente, una vegetación muy parecida á la de la pradera; sin embargo, ostenta especies fanerogámicas en su mayoría diferentes de las que hemos citado.

La baja temperatura impide la evaporación de las precipitaciones acuosas, bastante abundantes, por lo cual toda la región goza de una atmósfera saturada de vapor de agua, y su suelo turboso como su capa de musgos se hallan constantemente empapados de agua.

Las condiciones agrícolas de esta región son muy deficientes, prestándose escasamente y con dificultad á muy limitadas explotaciones hortícolas; será siempre una región exclusivamente adaptada al desarrollo de la silvicultura. Bajo el punto de vista ganadero, sus condiciones no son tampoco mejores, sirviendo tan solo para la cría de ovinos y, tal vez, para la multiplicación de guanacos.

### Plantas forrajeras

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Hierochlōe redolens</i> .....	Gramma de olor	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, veraniego, gran rendimiento, muy apetecido.
<i>Deschampsia Kingii</i> .....	Pasto hermoso	»	Id. id. id. id.
» <i>flexuosa</i> .....	»	»	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.
<i>Alopecurus alpinus</i> .....	Timote blanco	»	Id. id. id. id.
<i>Phleum alpinum</i> .....	Timote negro	»	Id. id. id., muy apetecido,
<i>Agrostis kufuim</i> .....	Kufuim	»	Id. id. id., mediano rendimiento, bastante apetecido.
» <i>pyrogea</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>canina</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>flavidula</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>brachyathera</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>magellanica</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>airoides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Moyanoi</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Calamagrostis shuka</i> .....	Shuka	»	Id. id. id., escaso rend., poco apet.
» <i>fuegianna</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Calamagrostis poioides</i> .....	Shuka	»	Pasto tierno, anual, primaveral, escaso rend., poco apetecido.
<i>Aira caryophyllea</i> .....	Pasto bonito	»	Id. id. veraniego, id., muy apet.
<i>Deschampsia tenella</i> .....	Tembladerilla	»	Id. id. id. id.
» <i>antarctica</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Deschampsia aciphylla</i> .....	Tembladerilla	Graminácea	Id. id. id. id.
<i>Danthonia collina</i> .....	>	>	Pasto fuerte, vivaz, veraniego, escaso rend., bastante apetecido.
<i>Poa annua</i> .....	Pastillo de invierno	>	Pasto tierno, anual, invernal, mediano rend., muy apet.
> <i>yaguica</i> .....	Mōra-shuka	>	Id. id. primaveral, id. id.
> <i>scaberula</i> .....	Chilovaia-shuka	>	Id. id. id. id.
> <i>pratensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>chilensis</i> .....	Cola de liebre	>	Pasto duro, perenne, primaveral, escaso rend., bastante apet.
> <i>caespitosa</i> .....	Garuga ó tussac	>	Id. id. id. id.
> <i>controversa</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>robusta</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Panicularia fluitans</i> .....	Triguillo de rana	>	Pasto tierno, anual, primaveral, escaso rend., muy apet.
> <i>antarctica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>magellanica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Festuca purpurascens</i> .....	Pasto morado	>	Id., perenne, veraniego, gran rendimiento, id.
> <i>fuegiana</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>gracillima</i> .....	Colrón duro	>	Pasto duro, id. id., escaso rendimiento, poco apet.
> <i>erecta</i> .....	>	<	Id. id. id. id.
> <i>arenaria</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>shuka</i> .....	>	>	Id. id. id., bastante apetecido.
> <i>pyrogea</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Bromus coloratus</i> .....	Cebadilla criolla	>	Pasto tierno, anual, primaveral, gran rendimiento, muy apet.
> <i>Trinii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>pictus</i> .....	>	>	Id. id. id., escaso rend., id.
> <i>andinus</i> .....	Cebadilla	>	Id. id. id., gran rend., muy apet.
> <i>Haenkeanus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>unioloides</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Agropyrum magellanicum</i> .....	Triguillo	>	Pasto duro, vivaz, primaveral. mediano rend., muy apet.
> <i>fuegianum</i> .....	>	>	Id. id. id., escaso rend., id.
<i>Elymus patagonicus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>antarcticus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>andinus</i> .....	>	>	Pasto tierno, id. id., gran rend., muy apetecido.
> <i>chubutensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Hordeum chilense</i> .....	Cola de zorro	>	Id., anual, id., mediano rend., bastante apetecido.
> <i>pubiflorum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Carex Gayana</i> .....	Pasto ciénago	Ciperácea	Id., perenne, veraniego, mediano rend., poco apetecido.
> <i>macloviana</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>canescens</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>bonariensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>atropicta</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Banksii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>magellanica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>decidua</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Andersonii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Darwinii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Inconspicua</i> .....	>	>	Id. id. id., escaso rend., id.
> <i>microglochis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>patagonica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Uncinia tenuis</i> .....	Colrón, codillo ó anzuellillo	>	Id. id. id. id.
> <i>Lechleriana</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>triquetra</i> .....	>	>	Id. id. id., mediano rend., id.
<i>Luzula alopecurus</i> .....	Pasto lanudo	Juncácea	Pasto subduro, perenne, veraniego, mediano rend. poco apetecido.
> <i>antarctica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Polygonum chilense</i> .....	Sanguinaria	Polygonácea	Pasto tierno, id. id., escaso rendimiento, muy apetecido.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
Rumex magellanicus.....	Lengua de vaca	Poligonácea	Id., bisanual, primaveral, median rendimiento, id.
> crispus.....	>	>	Id. id. id. id.
Taraxacum laevigatum.....	Uiyeta	Compositácea	Id. id., veraniego, escaso rend., bastante apetecido.
Macrohynchus pterocarpus.....	Achicoria silvestre	>	Id. id. id. id.
Hypochaeris coronopifolia.....	>	>	Id. id. id. id.
> tenuifolia.....	>	>	Id. id. id. id.
Senecio Smithii.....	Úshum	>	Id., perenne, id. id. id.
> acanthifolius.....	>	>	Id. id. id. id.
Madia sativa.....	>	>	Id., anual, primaveral, id. id.
Erigeron spinulosus.....	Maiamua	>	Id. id. id. id.
> myosotis.....	>	>	Id. id. id. id.
> glabrifolius.....	>	>	Id., perenne, id. id. id.
> scorzonerifolius.....	>	>	Id. id. id. id.
> Sullivani.....	>	>	Id., anual, id. id. id.
Boopis australis.....	Little cabbage	Calicerácea	Id., bisanual, id. id. id.
Galium aparine.....	Maiannica	Rubiácea	Id., anual, id. id. id.
< fucgianum.....	>	>	Id. id. id. id.
> magellanicum.....	>	>	Id. id. id. id.
> chonoense.....	>	>	Id. id. id. id.
Acaena adscendens.....	Aptiza	Rosácea	Id., perenne, veraniego, id., poco apetecido.
> laevigata.....	>	>	Id. id., invernal, mediano rend., id.
Vicia graminea.....	Arverjilla	Leguminácea	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
> patagonica.....	>	>	Id. id. id. id.
Adesmia lotoides.....	>	>	Id., perenne, id. id., bastante apet.
Adesmia pumila.....	Alverjilla	Leguminácea	Id. id. id. id.
Erodium cicutarium.....	Alfilerillo	Geraniácea	Id., anual, autumnal, id. id.
Geranium magellanicum.....	>	>	Id. id. id. id.

### Plantas forestales

Drimys Winteri.....	Uscuta ó canela	Magnoliácea	Estatura regular, madera blanda para leña, cáscara aromática.
Berberis ilicifolia.....	Celia-ummosh	Berberidácea	Id. pequeña, id. dura amarilla, para torno.
Eucryphia patagonica.....			Id. mediocre, id. mediocre blanca para leña.
Maytenus magellanica.....	Aiacu	Celastrácea	Id. pequeña, id. dura blanca, para torno.
Laurelia aromatica.....	Laurel	Monimiácea	Id. mediocre, id. blanda y blanca para leña, hojas aromáticas.
Fagus betuloides.....	Coigüe	Cupuliferácea	Id. elevada, id. rosada blanda para muebles.
> Dombeyi.....	Roble	>	Id. id. id. id.
> antarctica.....	>	>	Id., id. blanca id. para carpintería.
> nitida.....	>	>	Id. id. id. id.
> pumilio.....	>	>	Id. pequeña, id. id, para leña.
> obliqua.....	>	>	Id. elevada, id. id. para carpintería.
> procera.....	>	>	Id. id. id. id.
Libocedrus tetragona.....	Líspain	Coniferácea	Id. mediocre, id. blanda blanquecina id.
> chilensis.....	>	>	Id. id. id. id.
Fitzroya patagonica.....		>	Id. id. id. id.
Podocarpus andina.....		>	Id. id. id. id.
Araucaria imbricata.....		>	Id. elevada, id. id. rojiza id.

### Plantas fructíferas

Berberis buxifolia.....	Calafate	Berberidácea	Bayas pequeñas, negras, jugosas, abundantes, dulces.
> Darwinii.....	>	>	Id. id. id. id.
< heterophylla.....	>	>	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
> <i>empetrifolia</i> .....	Calafate	Berberidácea	Drupas pequeñas, negro-azuladas, escasas, bastante dulces.
<i>Rubus radicans</i> .....	Frutilla blanca	Rosácea	Frambuesa mediocre, blanca, abundante, muy dulce.
> <i>geoides</i> .....	Frutilla colorada	>	Id. grande, roja, id., id.
<i>Fragaria chilensis</i> .....	Frutilla verdadera	>	Fresa mediocre, roja, abundante, bastante dulce.
<i>Ribes magellanicum</i> .....	Uppush ó grosella	Saxifragácea	Bayas pequeñas, en racimos, negras, abundantes, bastante dulces.
> <i>Spegazzinii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Myrtus nummularia</i> .....	Malviner tea	Mirtácea	Id., blanco-rosadas, escasa, dulce-aromáticas.
<i>Pernetia mucronata</i> .....	Murta	Ericácea	Id., mediocres, coloradas, abundantes, más ó menos dulces.
> <i>empetrifolia</i> .....	Shan-ámaim	>	Id. pequeñas, blanco-rosadas, escasas, dulces.
<i>Gaultheria microphylla</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Empetrum rubrum</i> .....	Dille-dee	Empetrácea	Id., rojas, abundantes, bastante dulces.

### Plantas comestibles ú hortalizas

<i>Cardamine antiscorbútica</i> .....	Berro	Cruciferácea	Hojas mediocres, abundantes, picantes y aromáticas, para ensalada.
<i>Coronopus pinnatifidus</i> .....	Mastuerzo	>	Planta entera, pequeña, abundante, picante aromática, para ensalada.
<i>Myrtus nummularia</i> .....	Malviner-tea	Mirtácea	Hojas pequeñas, abundantes, muy aromáticas, para té.
<i>Osmorrhiza Berterii</i> .....	Auenim	Umbelácea	Raiz mediocre, cónica, carnosa, dulce aromática para cocer.
<i>Apium graveolens</i> .....	Apio	>	Planta entera, mediocre, abundante, aromática, para cocer.
<i>Taraxacum laevigatum</i> .....	Uiyéta	Compositácea	Hojas mediocres, escasas, amargas, para ensalada.
<i>Micromeria Darwinii</i> .....	Tomillo	Labiácea	Hojas pequeñas, abundantes, muy aromáticas, para infusiones.
<i>Rumex acetosella</i> .....	Acedera	Poligonácea	Hojas mediocres, escasas, ágrías, para cocer.
> <i>magellanicus</i> .....	Lengua de vaca	>	Id. id. id. id.
> <i>crispus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Armillaria mellea</i> .....	Hongo	Fungácea	Himenióforo mediocre, blanco-rojizo, abundante, para cocer.
<i>Fistulina antarctica</i> .....	Aman	>	Id. grande, rojo, abundante, para cocer.
<i>Polyporus fuegianus</i> .....	Pushárarum	>	Id. mediocre, pardo, carnoso, abundante, para cocer.
<i>Cyttaria Darwinii</i> .....	Awachick	>	Id. globoso, mediocre, blanco, abundante, comestible crudo.
> <i>Berterii</i> .....	Cattorem	>	Id., id., pardo, id., id.
> <i>Hookeri</i> .....	Assuim	>	Id. pequeño, amarillento, id., id.

### PLANTAS EXÓTICAS CULTIVABLES PROVECHOSAMENTE

#### Forrajeras

<i>Anthoxanthum odoratum</i> .....	Antoxanto	Graminácea	Pasto tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
<i>Alopecurus pratensis</i> .....	Timote	>	Id. id. id. id.
> <i>geniculatus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Phleum pratense</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Panicum miliaceum</i> .....	Panijo	>	Id. id. id., bastante rendimiento, bastante apetecido.
<i>Agrostis stolonifera</i> .....	Agrostida	>	Id., perenne, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Agrostis canina</i> .....	Agrostida	Graminácea	Pasto perenne, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
« <i>caespitosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Poa nemoralis</i> .....	Gramilla	»	Id. id. id. id.
» <i>pratensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>trivialis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Cynosurus cristatus</i> .....	Cretella	»	Id. id. id. id.
<i>Bromus asper</i> .....	Bromo	»	Id. id. id. id.
» <i>pratensis</i> .....	»	»	Id., anual, primaveral, mediano rendimiento, id.
<i>Brachypodium silvaticum</i> .....	Braquipodio	»	Id., perenne, veraniego, id. id.
» <i>tenellum</i> .....	»	»	Id. anual, primaveral, escaso rendimiento, id.
<i>Festuca silvatica</i> .....	Festuca	»	Id. perenne, veraniego, escaso rendimiento, muy apetecido.
» <i>elatior</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>gigantea</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Avena pubescens</i> .....	Avenilla	»	Id., id id. bastante apetecido.
» <i>pratensis</i> .....	»	»	Id., id., id., muy apetecido.
» <i>flavescens</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Lolium festucaceum</i> .....	Joio	Graminácea	Id. id. id., mediano rend., muy apet.
» <i>perenne</i> .....	»	»	Id. id., año entero, gran reud., id.
<i>Agropyrum repens</i> .....	Trigullo	»	Pasto semiduro, id. id. id., poco apet.
» <i>caninum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Symphytum officinale</i> .....	Consuelda	Borraginácea	Pasto tierno, perenne, veraniego, mediano rend., bastante apetecido.
<i>Pulmonaria officinalis</i> .....	Pulmonaria	»	Id. id. id. id.
<i>Trifolium repens</i> .....	Trébol blanco	Leguminácea	Id. id., año entero, gran reud., id.
» <i>hybridum</i> .....	Trébol híbrido	»	Id. id. id. id.
» <i>incarnatum</i> .....	Trébol encarnado	»	Id., anual, primaveral, id., poco apetecido.
» <i>pratense</i> .....	Trébol platense	»	Id., perenne, año entero, mediano rend., bastante apetecido.
» <i>medium</i> .....	Trébol mediano	»	Id. id. id. id.
» <i>montanum</i> .....	Trébol de las sierras	»	Id. id. id., escaso rend., muy apet.
» <i>alpestre</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>badium</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>spadiceum</i> .....	»	»	Id., anual, primaveral, bastante rendimiento, bastante apet.
<i>Medicago falcata</i> .....	Alfalfa de las sierras	»	Id., perenne, año entero, id. id.
<i>Arrhenatherum elatius</i> .....	Arrenatero	Graminácea	Id., anual, primaveral, id. id.
<i>Hordeum murinum</i> .....	Cola de zorro	»	Id. id. id. id.
<i>Dactylis glomerata</i> .....	Pelotonero	»	Id., perenne, año entero, gran rendimiento, id.

### Cereales

<i>Secale cereale</i> .....	Centeno	Graminácea	Forraje ó grano, rústico, rend. mediano.
<i>Hordeum vulgare</i> .....	Cebada	»	Id. id. id. id.
<i>Triticum polonicum</i> .....	Trigo ruso	»	Grano bastante rústico, satisfactorio rendimiento.
» <i>spelta</i> .....	Trigo espelta	»	Id. id. id. id.
<i>Setaria germanica</i> .....	Mijo	»	Id. id. id. id.
<i>Polygonum fagopyrum</i> .....	Alforfón	»	Forraje ó grano, muy rústico, gran rendimiento.

### Hortalizas

Alberjas.—Berro.—Cebollitas.—Coliflores.—Nabos.—Repollos.—Rábanos.—Rabanitos.—Mostaza.—Perejil.—Zanahoria.—Habas.—Espinacas.—Acedera.—Espárragos.—Apios.—Puerros.—Coclearia.—Lechugas.—Diente de león.—Achicoria.—Escorzonera.—Salsifís.—Lúpulo.—Papas.



## Frutales

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
Ribes rubra .....	Grosella roja	Saxifragácea	Bayas en racimos, pequeñas, rojas, abundantes, dulces aromáticas.
» nigra.....	Grosella negra	»	Id. id. negras, id. id.
» grossularia.....	Grosella blanca	»	Id. aisladas, mediocres, blancas, escasas, dulces.
Vaccinium myrtillus.....		Ericácea	Id. pequeñas, negras, abundantes, dulces.
» vitis-idea.....		»	Id. id. rojas, escasas, dulces.
Prunus padus .....	Ciruelillo	Rosácea	Drupas en racimos, pequeñas, negras, abundantes, dulces.
« cerasus .....	Guindillas	»	Id. aisladas, mediocres, variables, id. id.
« doméstica.....	Cirucla	»	Id. id. negras, id. id.
Crataegus oxyacantha.....	Espinalbo	»	Id. en racimos, pequeñas, rojas, id. id.
Sorbus aucuparia.....		»	Id. mediocres, rojizas, id. id.
Pyrus vulgaris.....	Peral	»	Peras, aisladas, mediocres, amarillentas, abundantes, dulces.
» malus.....	Manzano	»	Id. id. id. id.
Rubus idaeus.....	Frambuesa	»	Frambuesas en grupos, rojas, abundantes, dulces.
Fragraria vesca.....	Frutilla	»	Fresas, pequeñas, rojas, abundantes, dulce-aromáticas.
» collina.....	»	»	Id. id. id. id.
» elatior.....	»	»	Id. id. id. id.
Corylus avellana.....	Avellano	»	Avellana, mediocre, abundante, sabrosa.
Rubus fruticosus.....	Frambuesa del Canadá	»	Frambuesa, mediocre, negra, abundante, dulce.
Sorbus torminalis.....	»	»	Drupas en ramilletes, mediocres, rojas, abundantes, dulces.
Mespilus germánica.....	Guindas de la sierra Nispero de Europa	»	Id. aisladas, grandes, pardas, abundantes, dulces.

## Forestales

Cornus mas.....		Cornáceas	Arbolito mediano, madera dura, para implementos agrícolas.
» sanguinea .....		»	Id. id. frutas aceitosas.
Rhamnus frangula.....		Ramnácea	Id. id. para implementos agrícolas.
Acer platanoides .....	Arce plátano	Aceráceas	Arbol mediano, madera blanca, blanca, para muebles.
Fraxinus excelsior.....	Fresno	Oleáceas	Id. madera muy tenaz, para implementos agrícolas.
Ligustrum vulgare .....	Ligustro	»	Arbusto siempre verde, inerme, para cercos.
Ulmus campestris.....	Olmo	Urticáceas	Arbol elevado, madera blanda, blanca, para carpintería.
Salix viminalis.....	Mímbre	Salicácea	Arbolito mediano, para mimbres.
Alnus glutinosa.....	Aliso	Betulácea	Id. madera blanca, para rodrigones.
Betula alba.....	Abedul	»	Arbol elevado, madera blanca, para carpintería.
Populus tremula.....	Alamo temblón	Salicácea	Id., id., blanda, para cajones.
» alba .....	Alamo blanco	»	Id. id. id. id.
» nigra .....	Alamo de Italia	»	Id. id. id. id.
Quercus pedunculata .....	Roble de Europa	Cupulíferácea	Id. id., tenaz, para tonelería.
Fagus sylvatica .....	Haya de Europa	»	Id. id., mediocre, para carpintería.
Carpinus betulus .....		»	Id. id., dura, para muebles y toruo.
Pinus silvestris.....	Pino silvestre	Coníferácea	Id. id., blanda, para carpintería.
Larix europaea.....		»	Id. id. id. id.
Abies excelsa.....	Abeto	»	Id. id. id. id.
» pectinata.....	»	»	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Taxus baccata</i> .....	Tejo	Coniferaea	Arbolito mediano, madera blanca, blanda, para carpintería.
<i>Juniperus communis</i> .....	Enebro	»	Id. humilde, id. id., frutos aromáticos.

## CAPÍTULO SEGUNDO

### ZONA PATAGÓNICO-BOLIVIANA

Está constituida por un terreno relativamente llano mientras se encuentre á la altura del nivel del mar en su parte austral, pero va levantándose paulatina y constantemente, para transformarse en las elevadísimas mesetas llamadas punas en la región del Norte. Esta zona, eminentemente xerófila, presenta una vegetación muy escasa y muy característica; las plantas herbáceas y anuales son raras, solo aparecen alrededor de los manantiales y en las costas de los ríos; la vegetación herbácea, también escasa, es dura, con frecuencia espinosa y poco apta para la alimentación del ganado; por fin, la vegetación arbustiva es la más abundante, aunque limitada á los cañadones y valles, á causa del viento constante que barre esta región, que podría llamarse el reino de Eolo, ó sino, con Darwin, la Devil-land.

Estos arbustos son siempre achaparrados y retorcidos, leñosos, con muy escasas hojas y muy chicas, las que con frecuencia están sustituidas ó defendidas por espinas más ó menos formidables; estas plantas, en general, están revestidas por una secreción resinosa de un olor muy peculiar, olor y secreción igual en las plantas de las más diferentes familias y de los lugares más apartados. La esencia predominante en toda esta región, es el de las jarillas que, apareciendo en los bordes del río Santa Cruz, terminan en el Norte de Méjico, y precisamente ellas son las más abundantes en resina y en el olor que acabamos de indicar.

Como segunda esencia, característica de esta vegetación, aparecen las *tunas* que, por sí solas, ponen de relieve las condiciones climatéricas dominantes.

En ciertas partes más nórdicas, los arbustos toman una elevación algo mayor y forman bosques ralos, raquíuticos, espinosos, de los cuales algunos autores han pretendido hacer una entidad aparte con el nombre de *Formación del monte*, pero que me veo en la necesidad de rechazar.

La única variación que merece tomarse en cuenta, es la *Formación de las salinas* ó salitrales, vestidos de una vegetación específica y muy *sui generis* igual en todos los puntos y conocida con el nombre de *Jumes* y *Chaparros*.

La cantidad de agua disponible en la región que tratamos, es sumamente limitada; en su centro, oscila alrededor de 100 mm anuales, aumentando gradualmente, pero de un modo bastante reducido, hacia sus límites con las demás zonas circundantes, donde las precipitaciones acuosas pueden llegar hasta un máximum de 350 mm.

La temperatura de esta región ofrece extremos notables, no tan solo entre las diferentes estaciones, sino en el mismo día. Estos fenómenos se deben por una parte, á los diferentes vientos que soplan y por otra, á la gran irradiación del suelo, en su mayoría pedregoso y desnudo. Así vemos en Santa Cruz ocurrir noches con  $-24^{\circ}$  centígrado, mientras en verano hay días con  $+31^{\circ}$  centígrados; en la Puna de Atacama, hemos soportado en el mes de Enero días con  $+42^{\circ}$  centígrados, á los cuales sucedieron noches con  $-10^{\circ}$  centígrados.

Consideradas estas condiciones climáticas y fitológicas, fácilmente podremos convencernos que la agricultura poquisimo puede prosperar allí, limitándose, tan solo, á pequeñas extensiones abrigadas de los vientos dominantes y donde algún río ó arroyo provea el agua necesaria para el riego; sin embargo, no es una tierra completamente inútil, como lo prueba el rápido y relativamente floreciente desarrollo de su ganadería; las cabras y las ovejas prosperan admirablemente y los vacunos y equinos, aunque escasos, van difundiéndose también por todas partes; los lugares más áridos é inhospitalarios, podrán reservarse para crías de *astracanes*, de animales pelíferos y mejor que todo para guanacos y avestruces.

Pasaremos, pues, á estudiar la flora indígena y las culturas posibles, como lo hemos hecho con la zona anterior.

### Plantas forrajeras

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Paspalum dilatatum</i> .....	Pasto miel	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, veraniego, escaso rendimiento, muy apetecido.
» <i>pumilum</i> .....	Chépica	»	Id., id., id., id., bastante apetecido.
<i>Panicum leucophaeum</i> .....	Camalote	»	Id., id., id., id., poco apetecido.
» <i>Urvilleanum</i> .....	Tupe	»	Id. duro, perenne, veraniego, escaso rendimiento, poco apetecido.
<i>Setaria glauca</i> .....	Mijillo	»	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
<i>Imperata arundinacea</i> .....	Pasto blanco	»	Id. semiduro, bisanual, veraniego, escaso rendimiento, poco apetecido.
<i>Alopecurus geniculatus</i> .....	Timote	»	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
» <i>alpinus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Oryzopsis tuberculata</i> .....	Pasto de raíz	»	Id. semiduro, vivaz, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.
<i>Stipa chrysophylla</i> .....	Coirón	»	Id. duro, perenne, veraniego, bastante rendimiento, poco apetecido.
» <i>chubutensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Ibarii</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>speciosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>leptostachya</i> .....	»	»	Id., id., primaveral, id., venenoso?
» <i>Naei</i> .....	»	»	Id., id., id. escaso rendimiento, poco apetecido.
» <i>pampagrandensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>ichu</i> .....	Ichu	»	Id. id. id. id.
» <i>gynerioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Lycurus alopecuroides</i> .....	»	»	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.
<i>Sporobolus asperifolius</i> .....	»	»	Id. semiduro, vivaz, id., id., poco apetecido.
<i>Epicampes arundinacea</i> .....	»	»	Id. duro, perenne, año entero. id., id.
<i>Agrostis exasperata</i> .....	Pasto fino	»	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
» <i>trichotoma</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>tehuelcha</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>magellanica</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>umbellata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>airoides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>nana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>pulchella</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>bromioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Danthonia Hieronymi</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Aira caryophylla</i> .....	Pasto ilusión	»	Id. id. id. id.
<i>Calamagrostis Hieronymi</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>nardifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Deschampsia andina</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Trichloris mendocina</i> .....	Paragüilla	»	Id. duro, perenne, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Bouteloua curtipendula</i> .....	Pasto de cabras	Graminácea	Id. tierno, id., id., mediano rendimiento, muy apetecido.
<i>Bouteloua lophostachya</i> .....	Pasto de cabras	>	Id., anual, veraniego, escaso rendimiento, id.
> <i>aristidioides</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>simplex</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Pappophorum mucronulatum</i> ...	Totorilla	>	Id. semiduro, perenne, id., mediano rendimiento, poco apetecido.
> <i>alopécuroideum</i> .	>	>	Id. id. id. id.
<i>Monanthochloë australis</i> .....	Enrieda-caballo	>	Id. duro, perenne, año entero, escaso rendimiento, id.
<i>Triodia acuminata</i> .....	Pastillo lanudo	>	Id. tierno, anual, veraniego, id., bastante apetecido.
<i>Distichlis maritima</i> .....	Pasto salado	>	Id. duro, perenne, año entero, id. poco apeteecido.
> <i>thalassica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>scoparia</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Eragrostis nigricans</i> .....	Pasto de otoño	>	Id. tierno, anual, autumnal, id., muy apetecido.
<i>Ipuum mendocinum</i> .....	Gramma dulce	>	Id., id., veraniego, id., id.
<i>Poa chubutensis</i> .....	Cola de liebre	>	Id. duro perenne, id., id., bastante apetecido.
> <i>lanigera</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>erinacea</i> .....	>	>	Id., id., id., id., poco apetecido.
> <i>bonariensis</i> .....	>	>	Id., id., id., id., bastante apetecido.
> <i>pallens</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>lanuginosa</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>holciformis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Atropis convoluta</i> .....	Pasto dulce	>	Id. tierno, anual, invernal, id., id.
<i>Festuca gracillima</i> .....	>	>	Id. duro, perenne, año entero, mediarrendimiento, poco apetecido.
> <i>fuegiana</i> .....	>	>	Id. tierno, vivaz, primaveral, id., muy apetecido.
> <i>Hieronymi</i> .....	>	>	Id. duro, perenne, año entero, mediano rendimiento, venenoso?
> <i>dissitiflora</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>setifolia</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>angustata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>nardifolia</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>criostoma</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Bromus unioloides</i> .....	Coirón Cebadilla criolla	>	Id. tierno, anual, primaveral, abundante rendimiento, muy apeteecido.
> <i>pictus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>macrauthus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Agropyrum magellanicum</i> .....	Triguillo	>	Id. semiduro, perenne, primaveral, escaso rendimiento, id.
> <i>patagonicum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Elymus patagonicus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Spegazzinii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>pubiflorum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>agropyroides</i> .....	>	>	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
> <i>audinus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>antarcticus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Hordeum comosum</i> .....	Cola de zorro	>	Id. id. id. id.
> <i>pubiflorum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>pratense</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>secalinum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Carex patagonica</i> .....	Pasto de zapo	Ciperácea	Id. tierno, perenne, año entero, mediano rendimiento, bastante apet.
> <i>brunnescens</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>subantarctica</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Gayana</i> .....	>	>	Id., id., primaveral, escaso rendimiento, poco apetecido.
> <i>filiformis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>melanocystis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
> <i>catamarcensis</i> .....	Pasto de zapo	Ciperácea	Pasto tierno, primaveral, escaso rendimiento, poco apetecido.
> <i>vulgaris</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>macloviana</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>boliviensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Scirpus nevadensis</i> .....	>	>	Id. duro, perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apetecido.
<i>Scirpus Hieronymi</i> .....	>	Ciperácea	Pasto duro, perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apetecido.
> <i>riparius</i> .....	>	>	Id. tierno, id. id. id. inservible.
> <i>americanus</i> .....	>	>	Id. id. id. id. poco apetecido
<i>Cyperus vegetus</i> .....	>	>	Id. vivaz, veraniego, mediano rend.
> <i>melanostachyus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>lagunetto</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Juncus mexicanus</i> .....	Junquecillo	Juncácea	Pasto duro, perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apetecido.
> <i>bufonius</i> .....	>	>	Pasto tierno, anual, id. id. bastante apetecido.
> <i>balticus</i> .....	>	>	Pasto semiduro, perenne, id. id. poco apetecido.
> <i>procerus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>microcephalus</i> .....	>	>	Pasto tierno, vivaz, primaveral, id. bastante apetecido.
> <i>Dombeyanus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>cyperoides</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Ephedra americana</i> .....	Tramontana	Gnetácea	Pasto duro, perenne, id. id. poco apetecido.
<i>Tillandsia Duratii</i> .....	Chasquita	Bromeliácea	Pasto semiduro, id. año entero, id. bastante apetecido.
> <i>ixioides</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>bicolor</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>retorta</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>capillaris</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>bryoides</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Rumex hippiatricus</i> .....	Lengua de vaca	Poligonácea	Pasto tierno, vivaz, primaveral. id. id.
> <i>crispissimus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>crispus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>magellanicus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>cuneifolius</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>maritimus</i> .....	>	>	Id. anual, id. id. id.
<i>Polygonum camporum</i> .....	Sanguinaria	>	Id. perenne, id. id. id.
> <i>chilense</i> .....	>	>	Pasto tierno, perenne, primaveral, escaso rendimiento, bastante apet.
<i>Atriplex sagittifolia</i> .....	Cachiyuyo	Quenopodiácea	Pasto semiduro, id., año entero, id., poco apetecido.
> <i>vulgatissima</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>montevideensis</i> .....	>	>	Pasto tierno, bisanual, id. gran rendimiento, id.
> <i>lampa</i> .....	>	>	Pasto semiduro, perenne, id. escaso rendimiento, id.
> <i>pamparum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Plantago patagonica</i> .....	Llauten	Plantagácea	Pasto tierno, anual, primaveral, id. bastante apetecido.
> <i>maritima</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Convolvulus arvensis</i> .....	Corredera ó corrigüela	Convolvulácea	Id. vivaz, año entero, id. id.
<i>Hypochaeris coronopifolia</i> .....	Achicoria cimarrona	Compositácea	Id. id. id. id.
> <i>incana</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>leucantha</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Erigeron alpinus</i> .....	Rama negra	>	Id. id. primaveral id. id.
> <i>sordidus</i> .....	>	>	Id. anual, veraniego, id. id.
> <i>bonariensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>spiculosus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Alchemilla pinnata</i> .....	Malvilla de la sierra	Rosácea	Id. vivaz, año entero, id. poco apet.
> <i>tripartita</i> .....	>	>	Id. anual, primaveral, id. id.
> <i>Lechlerianna</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Prosopis campestris</i> .....	Algorrobo	Leguminácea	Id. perenne, año entero, id. bastante apetecido.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Prosopis alpataco</i> .....	Algarrobo	Leguminácea	Pasto perenne, año entero, id. bastante apetecido.
» <i>algarobilla</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>adesmioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Cassia aphylla</i> .....	Pichana	»	Pasto duro, id. id. id. poco apet.
<i>Lathyrus magellanica</i> .....	Algarrobilla grande	»	Pasto tierno, vivaz, primaveral id. id.
» <i>nervosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>crassipes</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Lathyrus pubescens</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Vicia patagonica</i> .....	Alverjilla	»	Id., anual, id. id., muy apetecido.
» <i>graminea</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Amicia medicaginea</i> .....	Alfalfa criolla	»	Id., vivaz, id., bastante rend., bastante apetecido.
<i>Medicago maculata</i> .....	Alfalfilla	»	Id., anual, id. id. id.
» <i>lupulina</i> .....	»	»	Id., bisanual. id. id. id.
<i>Melilotus parviflora</i> .....	Trébol de olor	»	Id., anual, id. id., poco apet.
<i>Trifolium Mathewsii</i> .....	Trébol criollo	»	Id., vivaz, veraniego, escaso rendimiento, bastante apet.
<i>Sphaeralcea mendocina</i> .....	Malvisco	Malvácea	Id., perenne, año entero, id., poco apetecido.
» <i>cisplatina</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Sida leprosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Auoda triangularis</i> .....	»	»	Id., anual, primaveral, id. id.
<i>Modiola caroliniana</i> .....	Sánalo-todo	»	Id., perenne, año entero, id., bastante apet.
» <i>geranioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Euxolus viridis</i> .....	Bledillos	Amarantácea	Id., anual, veraniego, id. id.
» <i>muricatus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Amarantus retroflexus</i> .....	Bledos	»	Id. id. id. id.
» <i>vulgatissimus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Geranium patagonicum</i> .....	Alfilerillo	Geraniácea	Id. id., primaveral, id., poco apet.
» <i>albicans</i> .....	»	»	Id., vivaz, id. id. id.
» <i>sessiliflorum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Rhodium cicutarium</i> .....	»	»	Id., anual, id. id. id.
» <i>moschatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>geoides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

### Plantas forestales

<i>Hualania colletioides</i> .....	Aroma de la sierra	Poligalácea	Estatura pequeña, madera dura blanca, para leña.
<i>Salix chilensis</i> .....	Sauce morado	Salicácea	Id. mediocre, id. blanda rojiza, para carpintería.
<i>Lithrac Gilliesii</i> .....	Molle á beber	Terebintácea	Id. id. dura blanca, para torno.
<i>Schinus molle</i> .....	Aguaribay	»	Id., id. blanda blanca, para leña.
» <i>dependens</i> .....	Molle	»	Id. id. id. id.
» <i>montana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Chorisia insignis</i> .....	Palo borracho	Bombácea	Id. elevada, id. id., inservible, cáscara textil.
<i>Gourliea decorticans</i> .....	Chañar	Leguminácea	Id. mediocre, id. dura blanca, para leña.

### Plantas fructíferas

<i>Prosopis algarobilla</i> .....	Ñnadubay	Leguminácea	Id. id., dura roja, id.
» <i>alba</i> .....	Algarrobo	»	Id. id. id. id.
» <i>nigra</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Acacia visco</i> .....	Visco	»	Id. id., mediocre blanca, para carpintería.
<i>Caesalpinia praecox</i> .....	Brea	»	Id. id. id. id.
<i>Polylepis racemosa</i> .....	Tabaquillo	Rosácea	Id. id. id., para leña.
<i>Cereus Terscheckii</i> .....	Cardón	Cactácea	Id. id., alveolada dura, para carpintería rústica.
» <i>pasacana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Berberis heterophylla</i> .....	Calafate	Berberidácea	Bayas pequeñas, negras, abundantes, dulces.
» <i>flexuosa</i> .....	Sacha uva	»	Id. id. id., para teñir vinos.
» <i>spinulosa</i> .....	Uvilla	»	Id. id. id. id.
<i>Ximenia americana</i> .....	Pata	Olacinácea	Drupas grandes, amarillas, abundantes, dulces aromáticas.
<i>Condalia lineata</i> .....	Piquillín	Ramnácea	Id. pequeñas, id., rojas ó negras, abundantes, dulces.
» <i>buxifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Zizyphus mistol</i> .....	Mistol	»	Id. mediocres, id. abundantes, dulces aromáticas.
<i>Lithraea Gilliesii</i> .....	Molle de beber	Anacardiácea	Id. pequeñas, rojas, id., dulce, para patay.
<i>Gourliea decorticans</i> .....	Chañar	Leguminácea	Drupas grandes, amarillas, abundantes, dulce aromáticas.
<i>Prosopis nigra</i> .....	Algarrobo negro	»	Legumbres mediocres, negruscos, id. id. harinoso
» <i>alba</i> .....	» blanco	»	Id. id., blanco, id. id. id.
<i>Opuntia ficus-indica</i> .....	Tuna	Cactácea	Bayas grandes amarillentas, id. muy dulces.
» <i>aurantiaca</i> .....	Tuna del zorro	»	Drupas, id. id. id. aromáticas.
<i>Cereus Terschekii</i> .....	Pasacana	»	Id. muy grandes, rojas, id. dulces.
» <i>Forbesii</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
» <i>candicans</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
» <i>strigosus</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
<i>Echinopsis Schickendantzii</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.

### Plantas comestibles ú hortalizas

<i>Cranioilaria argentina</i> .....	Uña del diablo	Pedaliácea	Semillas negras, mediocres, escasas dulce aceitosa.
<i>Prosopanche Burmeisteri</i> .....	Flor de tierra	Citnácea	Bayas muy grande, blanquecina, aromática, para cocer.
<i>Ephedra americana</i> .....	Frutilla de loro	Gnetácea	Drupas pequeñas, blancas y rojas, escasas, dulces.
» <i>rupestris</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
» <i>triandra</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
» <i>dumosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
» <i>monticola</i> .....	»	»	Id. id. id. id. id.
<i>Portulaca oleracea</i> .....	Verdolaga	Portulacácea	Hojas y tallos mediocres, abundantes, agrios, para cusalada.
<i>Talinum patens</i> .....	Carne gorda	»	Hojas mediocres, abundantes, mucilaginosas, para cocer.
<i>Gunnera chilensis</i> .....	Panque ó quirucilla	»	Peciolos grandes, agrios, se comen crudos.
<i>Tropaeolum patagonicum</i> .....	Chalfa	Geraniácea	Tuberculos, pños, blancos, abundantes, dulces, para cocer.
<i>Magallana porrifolia</i> .....	»	»	Frutas pequeñas, abundantes, para café.
<i>Xanthium spinosum</i> .....	Cepa caballo	Compositácea	Hojas y tallos pequeños, muy aromáticos, para licores.
<i>Artemisia mendozana</i> .....	Ajenjo	»	Id. id. id. id. id.
» <i>Echegarayi</i> .....	»	»	Hojas coriáceas, muy amargas, mediocres, para licores.
<i>Chuquiraga Avellanadae</i> .....	Bororo	»	Id. mediocres, tiernas, para ensalada.
<i>Sonchus arvensis</i> .....	Cerraja	»	Tuberculos, blancos, pequeños, muy dulces, como fruta.
<i>Arjona patagonica</i> .....	Macachiu	Santalácea	Pasto semiduro, perenne, año entero, rend. escaso, bastante apetecido.

PLANTAS EXOTICAS CULTIVABLES PROVECHOSAMENTE

Forrajeras

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VBLGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Elymus glaucus</i> .....	Mountain-rye-grass	Graminácea	Pasto semidero, perenne, año entero, rend. escaso, bastante apetecido.
» <i>condensatus</i> .....	Giant rye-grass	»	Id. id. id. id. id.
» <i>triticoides</i> .....	Wild wheat	»	Id. id. id. id. id.
<i>Agropyrum spicatum</i> .....	Bunch wheat-grass	»	Id. id. id. id. id.
<i>Bromus marginatus</i> .....	Short-awned brome	»	Id. tierno, anual, primaveral, id. id.
<i>Poa laevigata</i> .....	Bunch blue-grass	»	Id. id., perenne, año entero, id. id.
<i>Atriplex Torreyana</i> .....	Torreys salt-bush	Ruenopodiácea	Id. id. bisamal, año entero, bastante, poco apetecido.
<i>Astragalus adsurgens</i> .....	Buffalo-pea	Leguminácea	Id. id., perenne, primaveral, escaso, poco apetecido.
<i>Thermopsis montana</i> .....	Montana bush-pea	»	Id. id. id. id. id.
<i>Trifolium longipes</i> .....	Rock ymountain clover	»	Id. id. id. id. id.
<i>Eurotia lanata</i> .....	Winter fat	Quenopodiácea	Id. id. anual, id. id. bastante apet.
<i>Ulex europaeus</i> .....	Tojo	Leguminácea	Arbusto picante, perenne, gran rendimiento, muy apetecido.

Cereales

<i>Chenopodium quinoa</i> .....	Quinoa blanca	Quenopodiácea	Grano muy chico, amiláceo, rústico, mediocre rendimiento.
» <i>Ameghinoi</i> .....	» colorada	»	Id. id. id. id. id.
<i>Secale cereale</i> .....	Centeno	Graminácea	Grano muy rústico, mediocre rendimiento.
<i>Triticum durum</i> .....	Trigo duro	»	Grano rústico, gran rendimiento.
<i>Polygonum fagopyrum</i> .....	Alforfón	Poligonácea	Forraje y grano, muy rústico, abundante rendimiento.

Hortalizas

Acelgas.—Espinajas.—Gray-cabbage.—Achoccho.—Rábanos.—Nabos.—Remolachas.—Achicoria.—Ajos.—Cebollas.—Topinambur.—Zanahorias.—Apio.—Perejil.—Chirivía.—Habas.—Alverjas.—Espárragos.—Coles.—Brócoles.—Colinabos.—Papas.

Frutales

<i>Ribes rubrum</i> .....	Grosella colorada	Saxifragácea	Bayas en racimo, pequeñas, rojas, abundantes, dulce-aromáticas.
» <i>grossularia</i> .....	Grosella blanca	»	Id. aisladas, mediocres, blancas, escasas, dulces.
<i>Prunus domestica</i> .....	Ciruella	Rosácea	Drupas aisladas, mediocres, variable, abundantes, dulces.
<i>Pyrus vulgaris</i> .....	Peral	»	Peras mediocres, amarillentas, abundantes, dulces.
» <i>malus</i> .....	Manzano	»	Id. id. id. id.
<i>Vitis vulpfera</i> .....	Parra europea	Ampelidácea	Bayas en racimo, mediocres, variable, muy abundantes, dulces.
<i>Ficus carica</i> .....	Higuera	Urticácea	Higos grandes, variable, abundantes, dulces.
<i>Opuntia ficus-indica</i> .....	Tuna	Cactácea	Bayas grandes, amarillentas, abundantes, sabrosas.

Forestales

<i>Betula occidentalis</i> .....	Abedul occidental	Amentácea	Arbolito rústico, madera blanca, blanda, para leña y carp.
» <i>papyrifera</i> .....	Abedul paplero	»	Id. id. id. id.



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Populus tremuloides</i> .....	Alamo falso-temblón	Salicácea	Arbol mediano, id. id., para carp.
<i>Juniperus Knightii</i> .....a.....	Enebro del desierto	Coníferácea	Arbolito mediano, id., mediocre, para leña.
» <i>scopulorum</i> .....	Enebro de las Rocallosas	»	Id. id. id. id.
<i>Pseudotsuga taxifolia</i> .....	Douglas-spruce	»	Arbol mediano, id., blanda, para cajones.
<i>Abies lasiocarpa</i> .....	Alpine fir	»	Id. id. id. id.
<i>Picea pungens</i> .....	Brue-spruce	»	Id. id. id. id.
» <i>Engelmanni</i> .....	Engelmann-spruce	»	Id. id. id. id.
<i>Pinus flexilis</i> .....	Limber pine	»	Id. id. id. id.
» <i>ponderosa</i> .....	Rock pine	»	Arbol elevado, id., fuerte, para carpintería.
<i>Acacia melanoxylon</i> .....	Aromo de Australia	Leguminácea	Id. mediano, id., imputrescible, para postes y tirantes.
» <i>leptophylla</i> .....	»	»	Id. id., fuerte, para id. id.
» <i>lophanta</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>dealbata</i> .....	»	»	Arbol elevado, id., blanda, para leña.
<i>Tamarix gallica</i> .....	Tamarisco de Europa	Tamariscácea	Arbolito mediano, id., dura, para carpintería.
» <i>africana</i> .....	Tamarisco de Africa	»	Id. id. id. id.
<i>Eucalyptus rostrata</i> .....	Eucalipto	Mirtácea	Arbol elevado, id., resistente, para leña.
» <i>amygdalina</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>globulus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>viminalis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Eleagnus angustifolia</i> .....	Arbol de plata	Eleagnácea	Arbolito mediano, id., tenaz, para implementos agrícolas.
<i>Ailanthus glandulosa</i> .....	Arbol del cielo	Anacardiácea	Arbol elevado, id., inservible, para soubra.

## CAPÍTULO TERCERO

### ZONA PAMPEANA

Una planicie inmensa, surcada por escasos y relativamente pequeños arroyos, à penas interrumpida á larguísimas distancias por pequeñas colinas ó humildes médanos, salpicada á veces por manchas saladas, constituye el asiento de esta zona fitogeográfica. Un clima benigno y una cantidad de agua suficiente, si no abundante, permite una vegetación característica y bastante lozana.

En sus límites australes y occidentales, donde toca á la zona patagónico-boliviana, presenta un marcado tipo xerófilo que, avanzando hacia el Este y el Norte, va cambiando paulatinamente para llegar hasta un tipo hidrófilo.

Esta inmensa planicie, en su parte oriental dispone de un suelo muy arcilloso, que hacia el Sur y el Oeste va progresivamente perdiendo su arcilla para ofrecer una naturaleza eminentemente arenosa y hasta pedregosa en sus últimos confines. La vegetación está constituída casi exclusivamente por gramináceas más ó menos perennes y rígidas, entre las cuales prospera una vegetación herbácea tierna, más escasa, de leguminosas, geraniáceas y compositáceas. En sus bordes más orientales, constituidos por el estuario del Plata, existen unos bosques característicos, en vía de desaparición bajo el hacha del agricultor; en todo lo demás, los árboles faltan ó son muy escasos; la *brusquilla* es el único arbusto que interrumpe las sábanas de gramináceas y, en algunos puntos del interior, aparecen solo manchas de *caldenes*.

Esta llanura goza de condiciones inmejorables bajo todo punto de vista, ya sea para la agricultura, ya sea para la ganadería; su terreno fertilísimo, herido por la

reja del arado, nos brinda cosechas abundantes de cualquier producto de clima templado; toda clase de ganado prospera y se multiplica asombrosamente, hallando, tanto en las esencias indígenas como en las exóticas tan fácilmente aclimatables, sendos elementos para su aumento y mejoría.

El único defecto que se le notaba antiguamente, era la falta de agua y las frecuentes alternativas de largos períodos de seca, con cortos períodos de lluvias torrenciales; estos inconvenientes, parece que van desapareciendo paulatinamente, ya sea por las varias y abundantes aguas freáticas que se han descubierto y se van utilizando, como también por la cultura de las esencias arbóreas que están regularizando lenta pero seguramente las variaciones meteorológicas.

### Plantas forrajeras

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Elionurus candidus</i> .....	Colitas	Graminácea	Pasto duro, perenne, primaveral, escaso rendimiento, poco apetecido.
<i>Andropogon nutans</i> .....	Avenilla	>	Id. tierno, vivaz, id., id., id.
> <i>saccharoides</i> .....	Pasto blanco	>	Id. id. id. id.
<i>Sorghum halepense</i> .....	Sorgo	>	Id., id., veraniego, mediano rendimiento, bastante apetecido.
<i>Tragus racemosus</i> .....	Pegajera	>	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, id.
<i>Paspalum conjugatum</i> .....	Quepica	>	Id., vivaz, veraniego, id., id.
> <i>dilatatum</i> .....	Pasto miel	>	Id. id. id. id.
> <i>distichum</i> .....	Quepica	>	Id. id. id. id.
> <i>notatum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>quadrifarium</i> .....	Paja colorada	>	Id. semiduro, perenne, primaveral, escaso rendimiento, poco apetecido.
> <i>scoparium</i> .....	Pasto dulce	>	Id. tierno, vivaz, id., id., bastante apetecido.
<i>Eriochloa montevideensis</i> ,.....		>	Id., anual, id., id., id.
<i>Panicum capillare</i> .. .....	Paja voladora	>	Id., vivaz, id., id., poco apetecido.
< <i>colonum</i> ,.....	Pasto de cuaresma	>	Id., anual, autumnal, id., muy apetecido.
> <i>crus-galli</i> .....	>	>	Id., id., veraniego, id., id.
> <i>spectabile</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>sanguinale</i> .....	>	>	Id., id., autumnal, id., id.
> <i>penicilligerum</i> .....	Camalotillo	>	Id., semiduro, anual, veraniego, mediano rendimiento, poco apetecido.
> <i>insulare</i> .....	Camalote	>	Id. id. id. id.
<i>Setaria glauca</i> .....	Mijillo	>	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
> <i>penicillata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>gracilis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>imberbis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Phalaris angusta</i> .....	Alpistillo	>	Id. id. id. id.
<i>Aristida adscensionis</i> .....	Barba de chivo	>	Id. semiduro, anual, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
> <i>pallens</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>murina</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Spegazzinii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Stipa setigera</i> .....	Plechilla	>	Id. tierno, anual, primaveral, bastante rendimiento, id.
> <i>manicata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>melanosperma</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>Clarazii</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>brachychaeta</i> .....	Pasto fuerte	>	Id. duro, vivaz, primaveral, gran rendimiento, poco apetecido.
> <i>papposa</i> .....	Pasto de raíz	>	Id. semiduro, anual, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.
> <i>hyalina</i> .....	>	>	Id. tierno, vivaz, id., id., id.
<i>Stipa filifolia</i> .....	Pasto de raíz	Graminácea	Pasto duro, vivaz, primaveral, mediano rendimiento, poco apetecido.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
> gynerioides.....	Paja de techar	>	Id. perenne, año entero, escaso rendimiento.
> tenuissima .....	>	>	Id. id. id. id.
> sanluisensis.....	>	>	Id. id. id. id.
> pampagrandensis .....	>	>	Id. id. id. id.
> trichotoma.....	Pasta puna	>	Id. id. id. id.
> filiculmis .....	Paja voladora	>	Id. id. id. id.
> cordobensis.....	>	>	Id. id. id. id.
Sporobolus indicus.....	Espartillo	>	Pasto tierno, vivaz, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
Polypogon monspeliensis.....	Cola de conejo	>	Id. anual, primaveral, id. id.
> elongatus .....	>	>	Id. id. id. id.
> interruptus .....	>	>	Id. id. id. id.
Agrostis montevideensis.....	Pasto ilusión	>	Id. id. id. id.
Avena hirsuta.....	Avena	>	Id. id. invernol, bastante rend. id.
> fatua.....	>	>	Id. id. id. id.
> scavribalvis.....	>	>	Id. id. id. id.
Cynodon dactylon.....	Diente de perro	>	Id. vivaz, año entero, escaso rendimiento, id.
Chloris distichophylla.....	Paragüillas	>	Id. anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
> polydactyla.....	>	>	Id. id. id. id.
> radiata.....	>	>	Id. id. id. id.
> ciliata .....	>	>	Id. id. id. id.
Bouteloua multiseta.....	Pasto arafia	>	Id. id. id. id.
Eleusine tristachya.....	Pata de gallo	>	Pasto semiduro, id. año entero, id. bastante apetecido.
Eragrostis atrovirens.....	Pasto de otoño	>	Pasto tierno, autumal, id. id.
> pilosa .....	>	>	Id. id. id. id.
> interrupta .....	>	>	Id. id. id. id.
> lugens .....	>	>	Id. id. id. id.
> megastachya .....	>	>	Id. id. id. id.
Briza minor.....	Tembladerilla	>	Id. id., primaveral, id. muy apet.
> triloba .....	Pasto perla	>	Id. id. id. id.
> elegans.....	>	>	Id. id. id. id.
Poa bouariensis.....	Cola de liebre	>	Pasto semiduro, perenne, año entero, escaso rendimiento, muy apetecido.
> lanuginosa .....	>	>	Id. id. id. id.
> lanigera.....	>	>	Id. id. id. id.
Festuca myurus.....	Pastillo	>	Pasto tierno, anual, invernol, id. bastante apetecido.
> sciuroides .....	>	>	Id. id. id. id.
Bromus unioloides.....	Cebadilla criolla	>	Id. id. id., mediano rendimiento, muy apetecido.
> erectus .....	>	>	Id. id. id. id.
> auleticus .....	>	>	Id. id. id. id.
Lolium brasilianum.....	Ray-grass criollo	>	Id. id. id., bastante rendimiento, bastante apetecido.
Hordeum compressum .....	Cola de zorro	>	Id. id. primaveral, escaso rend. id.
> halophilum .....	>	>	Id. id. id. id.
> murinum.....	>	>	Id. id. id. id.
Carex involucreta .....	Pasto de rana	Ciperácea	Pasto tierno, vivaz invernol, escaso rend., poco apetecido.
> uruguensis.....	>	>	Id. id. id. id.
> bonariensis .....	>	>	Id. id. id. id.
> phalaroides.....	>	>	Id. id. id. id.
> Tweediana .....	>	>	Id. id. id. id.
Cyperus vegetus .....	Pasto de zapo	>	Pasto tierno, perenne, primaveral, escaso rendimiento, poco apetecido.
> melanostachyus .....	>	>	Id. id. id. id.
> cimiclus .....	>	>	Id. id. id. id.
> esculentus.....	>	>	Id. id. id. id.
Killingia odorata.....	Capli-caty ó caa-caty	>	Id. id. id. id.
> obtusa .....	>	>	Id. id. id. id.
Juncus Chamissonii.....	Junquencillo	Juncácea	Pasto duro, vivaz, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Juncus uruguensis</i> .....	Judquecillo	Juncácea	Pasto duro vivaz, primaveral, escaso rendimiento, bastante apeteido.
» <i>tennis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Rumex crispus</i> .....	Lengua de vaca	Poligonácea	Pasto tierno, bisanual, id. id. id.
» <i>pulcher</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>cuneifolius</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>conglomeratus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Polygonum aviculare</i> .....	Sanguinaria	»	Id., anual, invernal, id. id.
» <i>chilense</i> .....	»	»	Id., perenne, id. id. id.
<i>Plantago australis</i> .....	Llantén	Plantagácea	Id., anual, primaveral, id. id.
» <i>brasiliensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>myosurus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Taraxacum officinale</i> .....	Diente de león	Compositácea	Id., bisanual, id. id. id.
<i>Hypochaeris variegata</i> .....	Achicoria silvestre	»	Id. id. id. id.
<i>Picrosia longifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Trixis brasiliensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Erigeron sordidus</i> .....	Rama negra	»	Id., anual, año entero, id. id.
» <i>bonariensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Conyza chilensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Trifolium repens</i> .....	Trébol	Leguminácea	Id., perenne, id. id., poco apete.
» <i>polymorphum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>argentinense</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Medicag lupulina</i> .....	Trébol de carretilla	»	Id., bisanual, id. id., bastante apete.
» <i>denticulata</i> .....	»	»	Id., anual, invernal, gran rend., id.
» <i>maculata</i> .....	»	»	Id. id., primaveral, escaso rend., id.
<i>Adesmia punctata</i> .....	»	»	Id., perenne, id. id. id.
» <i>pendula</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Vicia montevidensis</i> .....	Alverjilla	»	Id., anual, id. id. id.
» <i>graminea</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Lathyrus pubescens</i> .....	»	»	Id. id., id., bastante rend., poco apete.
» <i>subulatus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Modiola caroliniana</i> .....	Sánalotodo	Malvácea	Id., perenne, año entero, id., bastante apete.
<i>Spergularia platensis</i> .....	»	Cariofilácea	Id., anual, primaveral, poco rendimiento, id.
» <i>grandis</i> .....	»	»	Id., perenne, id. id. id.
» <i>media</i> .....	»	»	Id., anual, id. id. id.

### Plantas forestales

<i>Celtis tala</i> .....	Tala	Urticácea	Estatura mediocre, madera blanca mediocre, para leña.
<i>Jodina rhombifolia</i> .....	Quebracillo	Santalácea	Id. id. id. id.
<i>Salix chilensis</i> .....	Sauce morado	Salicácea	Id. id. id. id.
<i>Prosopis algarrobbilla</i> .....	Caldén	Leguminácea	Id., id. colorada dura, id.
<i>Acacia cavenia</i> .....	Espinillo	»	Id. humilde, id. para postes.
<i>Scutia buxifolia</i> .....	Coronillo	Ramnácea	Id., id. mediocre blanca, para leña.
<i>Cytharexylon barbinerve</i> .....	Coronillo colorado	»	Id. id. id. id.
<i>Duvaua longifolia</i> .....	Incienso	Anacardiácea	Id. id. id. id.

### Plantas fructíferas

<i>Margyricarpus setosus</i> .....	Yerba de la perdíz	Rosácea	Drupas pequeñas, blancas, escasas, dulces.
<i>Passiflora coerulea</i> .....	Mburucuyá	Pasiflorácea	Baya grande, amarilla, jugosa, dulce
<i>Solanum sisymbriifolium</i> .....	Tutfa	Solanácea	Bayas pequeñas, rojas, abundantes, dulces.
<i>Physalis viscosa</i> .....	Camambú	»	Id. mediocres, amarillas, id., dulce-agrias.
<i>Salpichroa rhomboidea</i> .....	Huevo de gallo	»	Id., blancas, id., dulce-aromáticas.
<i>Martinia montevidensis</i> .....	Cuernos del diablo	Pedaliácea	Semillas mediocres, negras, escasas, aceitosas.
<i>Celtis tala</i> .....	Tala	Urticácea	Drupas pequeñas, amarillas, abundantes, dulces.

### Plantas, comestibles ú hortalizas

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Cardamine flaccida</i> .....	Berro criollo	Crucifera	Hojas pequeñas, escasas, picantes, para ensalada.
<i>Nasturtium bonariense</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Coronopus piunatifidus</i> .....	Mastuerzo	>	Id. id., las semillas para pimienta.
<i>Portulaca oleracea</i> .....	Verdolaga	Portulacácea	Hojas y tallos pequeños, abundantes, mucilaginosos, para cocer
<i>Oxalis autumnalis</i> .....	Macachin	Geraniácea	Tubérculo, pequeño, caruoso, dulce, como fruta,
> <i>macachin</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Tropeolum pentaphyllum</i> .....	Pititos	>	Id., mediocres, amiláceos, picantes, para cocer.
<i>Eryngium nudicaule</i> .....	Zanahoria pampa	Umbelácea	Rafces cónicas, pequeñas, aromáticas, para cocer.
<i>Phoeniculum vulgare</i> .....	Hinojo	>	Toda la planta, vigorosa, abundante, aromática, para cocer y cruda.
<i>Cynara cardunculus</i> .....	Cardo de Castilla	Compositácea	Autodios mediocres, abundantes, sabrosos, crudos y cocidos.
<i>Silybum marianum</i> .....	Cardo asnal	>	Escapos florales, tiernos, agrios, para verdura.
<i>Trixis brasiliensis</i> .....	Achicoria	>	Hojas mediocres, tiernas, amargas, para ensalada.
<i>Hypochaeris variegata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Picrosia longifolia</i> .....	>	>	Rafces cilíndricas, caruosas, amargas para cocer.
<i>Taraxacum officinale</i> .....	Diente de león	>	Hojas y rafces, mediocres, amargas, para ensalada, crudas ó cocidas.
<i>Sonchus oleraceus</i> .....	Cerraja	>	Hojas mediocres, tiernas, para ensalada ó para cocer.
<i>Mimulus parviflorus</i> .....	Berro criollo	Escrofulariácea	Hojas y tallos, tiernos, sabrosos, abundantes, para ensalada.
<i>Hedeoma multiflora</i> .....	Tomillo del campo	Labiácea	Hojas y tallos, pequeños, muy olorosos para aromatizar comidas.
<i>Beta vulgaris</i> .....	Acelga cimarrona	Quenopodiácea	Hojas grandes, tiernas, para cocer.
<i>Rumex pulcher</i> .....	Lengua de vaca	Poligonácea	Id. id. id. id.
> <i>crispus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Agaricus campestris</i> .....	Hongo	Fungácea	Himenióforo caruoso, blanquecino, sabroso, para cocer.
> <i>pampeanus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>jodoformicus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>lividus</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Leplota bonariensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.

### PLANTAS EXÓTICAS CULTIVABLES PROVECHOSAMENTE

#### Forrajeras

<i>Bromus pratensis</i> .....	Cebadilla europea	Graminácea	Pasto tierno, anual, veraniego, escaso rendimiento, muy apetecido.
> <i>inermis</i> .....	>	>	Pasto tierno, perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apetecido.
> <i>secalinus</i> .....	>	>	Pasto tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, bastante apet.
> <i>Schraderi</i> .....	>	>	Pasto tierno, anual, primaveral, gran rendimiento, muy apetecido.
<i>Brachypodium silvaticum</i> .....	Falsa cebadilla	>	Pasto tierno, perenne, veraniego, escaso rendimiento, bastante apet.
> <i>pinnatum</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Festuca gigantea</i> .....	<i>Festuca europea</i>	>	Id. id. id. id.
> <i>heterophylla</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>rubra</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>ovina</i> .....	>	>	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Dactylis glomerata</i> .....	Pelotonero	Graminacea	Pasto tierno, perenne, año entero, gran rendimiento, poco apetecido.
<i>Cynodon dactylon</i> .....	Gramma de Bermuda	»	Pasto tierno, perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apetecido.
<i>Holcus lanatus</i> .....	Holco	»	Pasto tierno, perenne, veraniego, bastante rendimiento, poco apet.
» <i>mollis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Lolium perenne</i> .....	Ray-grass	»	Id. id., año entero, gran rendimiento, muy apetecido.
<i>Sorghum halepense</i> .....	Sorgo de Alepo	»	Pasto tierno, perenne, año entero, gran rendimiento, bastante apet.
» <i>saccharatum</i> .....	» azucarado	»	Pasto tierno, anual, primaveral, gran rendimiento, bastante apetecido.
<i>Lotus corniculatus</i> .....	Chauchillas	Legumináceas	Pasto tierno, perenne, veraniego, escaso rendimiento, bastante apet.
<i>Anthyllis vulneraria</i> .....	Trébol amarillo	»	Pasto tierno, perenne, año entero, gran rendimiento, muy apetecido.
<i>Medicago sativa</i> .....	Alfalfa	»	Id. id. id. id.
» <i>falcata</i> .....	Alfalfa amarilla	»	Id. id. id. id.
» <i>media</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>lupulina</i> .....	Alfalfilla	»	Pasto tierno, bisanual, primaveral, mediocre rend., bastante apet.
» <i>orbicularis</i> .....	Carretilla mansa	»	Pasto tierno, anual, primaveral, abundante rend., bastante apet.
<i>Trifolium pratense</i> .....	Trébol de los prados	»	Pasto tierno, perenne, año entero, abundante rend., poco apetecido.
<i>Trifolium incarnatum</i> .....	Trébol encarnado	Leguminácea	Pasto tierno, anual, primaveral, abundante rend., poco apetecido.
» <i>alexandrinum</i> .....	Trébol de Egipto	»	Id., perenne, año entero, id., bastante apet.
<i>Hedysarum coronarium</i> .....	Sulla	»	Id. id. id., gran rend., poco apet.
<i>Trigonella foenum-grecum</i> .....	Heno griego	»	Id., anual, primaveral, bastante rendimiento, id.
<i>Onobrychis sativa</i> .....	Esparceta	»	Id., perenne, año entero, escaso rendimiento, id.
<i>Poterium sanguisorba</i> .....	Pimprenela	Rosácea	Id. id. id., bastante apetecido.
<i>Achillea millefolium</i> .....	Mil hojas	Compositácea	Id. id. id. id.
<i>Plantago lanceolata</i> .....	Llanten macho	Plantagácea	Id. id. id. id.
<i>Pimpinella saxifraga</i> .....	Pimpinela	Umbelácea	Id. id. id. id.

### Cereales

<i>Avena sativa</i> .....	Avena	Graminácea	Grano y forraje rústico, abundante, para alimento.
<i>Hordeum distichum</i> .....	Cebada	»	Id. id. id. id.
<i>Triticum sativum</i> .....	Trigo	»	Grano bastante rústico, abundante, para harina.
<i>Zea mais</i> .....	Maíz	»	Grano y forraje muy rústico, abundante.
<i>Oryza sativa</i> .....	Arroz	»	Grano poco rústico, gran rend.
<i>Setaria italica</i> .....	Panijo	»	Grano y forraje rústico, poco rend.
<i>Panicum miliaceum</i> .....	Mijo	»	Id. id. id. id.
<i>Sorghum vulgare</i> .....	Maíz de Guinea	»	Id. id., gran rend.
<i>Phalaris canariensis</i> .....	Alpiste	»	Grano bastante rústico, bastante rendimiento.

### Hortalizas

Acederas.—Acelga.—Achicorias.—Alcauciles.—Apios.—Arvejas.—Berenjenas.—Berros.—Borraja.—Canónigos.—Cardos.—Cebollas.—Chirivías.—Coles.—Repollo.—Coliflores.—Colinabos.—Escarolas.—Escorzoneras.—Espárragos.—Espinacas.—Habas.—Lechugas.—Lentejas.—Papas.—Perejil.—Porotos.—Rabanitos.—Remolachas.—Ruibarbos.—Salsifís.—Tomates.—Topinambur.—Zanahorias.—Pimientos.—Puerros.

### Frutales

Duraznos.—Pelones.—Almendros.—Perales.—Manzanos.—Azaroles.—Nísperos de Europa.—Nísperos del Japón.—Guindos.—Cerezos.—Ciruelos.—Damascos.—Granados.—Caki.—Parras europeas.—Parras americanas.—Olivos.—Madroños.—Cornejos.—Azofaifo ó Mistol de Europa.—Nogales.—Higueras.—Melones.—Pepinos.—Sandías.—Frutillas.

### Plantas industriales

Lino.—Colza.—Ortiga.—Cáñamo.—Amapola.—Gualda.—Canaigre.—Tabaco.—Algodón.—Zumaque.—Mimbres.—Alfa.—Totora y Junco.

### Plantas forestales

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Morus alba</i> .....	Morera blanca	Urticácea	Arbol mediocre, madera amarilla, mediocre, para tonelería.
> <i>nigra</i> .....	Morera negra	>	Id. id. id. id.
> <i>rubra</i> .....	Morera colorada	>	Id. id. id. id.
> <i>Morettiana</i> .....	Morera Morettiana	>	Id. id. id. id.
<i>Eucalyptus globulus</i> .....	Eucalipto	Mirtácea	Arbol elevado, id. blanca, bastante dura, para leña.
> <i>amygdalina</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>gigantea</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>rostrata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>resinifera</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>viminalis</i> .....	>	>	Id. mediocre, id., blanda, para mimbres.
<i>Casuarina equisetifolia</i> .....	Casuarina	Casuarinácea	Id. elevado, id., resistente, para leña y carpintería.
> <i>stricta</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>quadrivalvis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Robinia pseudo-acacia</i> .....	Robinia	Leguminosas	Arbol mediano, madera blanca, incorruptible para postes.
<i>Gleditschia triacanthus</i> .....	Corona de Cristo	>	Id. elevado, madera rosada, compacta, para implementos agrícolas.
<i>Acacia melanoxylon</i> .....	Aromo de Australia	>	Id. mediano, madera blanca, tenaz, para leña y carpintería.
> <i>leptophylla</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>lophantha</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>dealbata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
<i>Schinus molle</i> .....	Aguaribay	Anacardiácea	Id., id., blanda, para leña.
<i>Grevillea robusta</i> .....	Grevillea	Proteácea	Id. elevado, id., resistente, para muebles.
<i>Magnolia grandiflora</i> .....	Magnolia	Magnoliácea	Id. id. id. id.
<i>Populus balsamifera</i> .....	Carolina	Salicácea	Id., id., blanda, para cajones.
> <i>angulata</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>canadensis</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>alba</i> .....	Alamo plateado	>	Id. id. id. id.
> <i>nigra</i> .....	Alamo negro	>	Id. id. id. id.
> <i>tremula</i> .....	Alamo temblón	>	Id. id. id. id.
<i>Salix babylonica</i> .....	Sauce llorón	>	Id. id. id. id.
> <i>fragilis</i> .....	Sauce	>	Id. humilde, id., id., para mimbres.
> <i>triandra</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>alba</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>pentandra</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>vitellina</i> .....	Mímbrre amarillo	>	Arbolito humilde, id., id., para mimbres.
> <i>purpúrea</i> .....	Mímbrre colorado	>	Id. id. id. id.
> <i>rubra</i> .....	>	>	Id. id. id. id.
> <i>viminalis</i> .....	Mímbrre blanco	>	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Platanus orientalis</i> .....	Plátano	Platanácea	Arbol elevado, id., id., para carpintería.
» <i>occidentalis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Celtis australis</i> .....	Almez de España	Urticácea	Id. mediano, id., muy tenaz, para implementos agrícolas.
» <i>occidentalis</i> .....	Almez	»	Id. id. id. id.
<i>Acer negundo</i> .....	Arce negundo	Acerácea	Id., id., tenaz, para instrumentos musicales.
<i>Cedrus atlantica</i> .....	Cedro atlántico	Coniferáceas	Id. elevado, madera blanco-rojiza, resistente, para muebles.
» <i>Libani</i> .....	Cedro libano	»	Id. id. id. id.
<i>Cupressus funebris</i> .....	Ciprés fúnebre	»	Id. id. id. id.
» <i>Lambertiana</i> .....	Ciprés lambertiano	»	Id. id. id. id.
» <i>semper-virens</i> .....	Ciprés siempreverde	»	Id. id. id. id.
<i>Pinus halepensis</i> .....	Pino de Alepo	»	Id., madera blanca, blanda, para carpintería.
» <i>canariensis</i> .....	Pino de Canarias	»	Id. id. id. id.
» <i>insignis</i> .....	Pino magúfico	»	Id. id. id. id.
» <i>pinca</i> .....	Pino piñón	»	Id. id. id. id.

## CAPÍTULO CUARTO

### ZONA MEGAPOTÁMICA

Esta zona, es también en su mayoría, una llanura interrumpida por escasas ondulaciones en sus límites de Noroeste y Noreste, hallándose surcada por colosales ríos que la atraviesan á ambos lados, para reunirse en un cauce común casi central que la corre de Norte á Sud.

Su clima es más caluroso que templado, aunque sean rarísimos los puntos que no sufran durante el invierno el fenómeno de las heladas, causa por la cual las culturas tropicales y subtropicales, propiamente dichas, son imposibles ó improductivas.

Las lluvias caen abundantes y con bastante regularidad, siendo estas entre 1.000 y 2.000 mm. anuales. La vegetación de esta zona es eminentemente forestal, hallándose vestida de tupidos bosques de alto fuste, interrumpidos por abras más ó menos extensas, generalmente cenagosas y cubiertas de vegetación hidrófila. En el límite con la Pampa, la vegetación se modifica casi siempre gradualmente, pero no sucede así en sus límites con la zona patagónico-boliviana, donde el cambio es brusco, repentino, sin transición alguna.

Su suelo es por lo general fértil, profundo, arcilloso en la costa del inmenso río central, paulatinamente arenoso en las partes más alejadas. Desde el punto de vista agrícola, es una zona eminentemente interesante, propia para la explotación de esencias industriales; también la ganadería puede desenvolverse con cierta prosperidad, siempre que se busquen animales y razas adaptadas á sus condiciones climáticas é hidrológicas.

### Plantas forrajeras

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Paspalum acuminatum</i> .....	Gramma dulce	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, estival, bastante rendimiento, muy apetecido.
» <i>dilatatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Paspalum scoparium</i> .....	Gramma dulce	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, estival, bastante rendimiento, muy apetecido.
» <i>virgatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>notatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>plicatulum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>fasciculatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>intermedium</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>repens</i> .....	»	»	Id., id., primaveral, poco rendimiento, bastante apetecido.
» <i>simplex</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Panicum chloroticum</i> .....	Gramma de agua	»	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.
» <i>insulare</i> .....	Camalote	»	Id. semiduro, anual, veraniego, escaso rendimiento, poco apetecido.
» <i>latifolium</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>laxum</i> .....	Pasto mijillo	»	Id. id. id. id.
» <i>megiston</i> .....	»	»	Id. tierno, vivaz, id., id., bastante apetecido.
» <i>recalvum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>rivulare</i> .....	»	»	Id., anual, estival, bastante rendimiento, poco apetecido.
» <i>sulcatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>trichanthum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>zizanioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>euneaneurum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>milloides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Lilloi</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>ovuliferum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>platyphyllum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>monostachyum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>uncinatum</i> .....	»	»	Id., id., año entero, escaso rendimiento, muy apetecido.
<i>Oplismenus setarius</i> .....	Pasto de sombra	»	Id. id. id. id.
<i>Setaria macrostachya</i> .....	Mijillo	»	Id. semiduro, id., veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
» <i>Hassleri</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>tristachya</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Tripsacum dactyloides</i> .....	Triguillo	»	Id. tierno, anual, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
<i>Oryza latifolia</i> .....	Arroz cimarrón	»	Id. semiduro, anual, veraniego, escaso rendimiento, poco apetecido.
<i>Rottboellia compressa</i> .....	Pasto chato	»	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apetecido.
<i>Stenotaphrum americanum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Andropogon nutans</i> .....	Avenilla	»	Id., vivaz, primaveral, escaso rendimiento, bastante apetecido.
» <i>minarum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Neesii</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>leucostachys</i> .....	Pasto blanco	»	Id. id. id. id.
» <i>saccharoides</i> .....	»	»	Id. duro, vivaz, primaveral, escaso rendimiento, poco apetecido.
» <i>Selloanus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Aristida complanata</i> .....	Barba de civo	»	Id., perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apetecido.
» <i>implexa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>circinalis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Chloris barbata</i> .....	Paraguilla	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, primaveral, escaso rend., bastante apet.
» <i>radiata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>polydactyla</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Eleusine indica</i> .....	Pie de ganso	»	Pasto semiduro, anual, veraniego, escaso rend., bastante apet.
<i>Leptochloa mucronata</i> .....	Gramilla de gama	»	Pasto tierno, vivaz, id. id. id.
» <i>virgata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Tricuspis latifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Diplachne verticillata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Eragrostis flaccida</i> .....	Pasto de otoño	Graminácea	Pasto anual, atunal, bastante apet.
» <i>interrupta</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>bahiensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Neesii</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Briza elegans</i> .....	Tembladerilla	»	Id. id., primaveral, id. id.
» <i>glomerata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>calotheca</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Poa airoides</i> .....	Ray-grass criollo	»	Id. id. id. id.
<i>Merostachys argyronema</i> .....	Tacuapy	»	Pasto semiduro, perenne, año entero, id. id.
<i>Chusquea ramosissima</i> .....	Tacuarembó	»	Id. id. id. id.
» <i>Dombeyana</i> .....	Crechuma	»	Id. id. id. id.
<i>Fimbristylis complanata</i> .....	Pasto de bañado	Ciperácea	Id., bisanual, primaveral, id. id.
» <i>diphylla</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>monostachya</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>squarrosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Carex sororia</i> .....	Pasto de rana	»	Id., perenne, id. id., poco apet.
» <i>uruguensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>bonariensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Sellowiana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>phalaroides</i> .....	»	Piperácea	Id., vivaz, id. id. id.
<i>Cocos Romanzoffiana</i> .....	Pindó	Palmácea	Id., perenne, año entero, bastante rendimiento, muy apet.
<i>Muchlenbeckia sagittifolia</i> .....	Zarzaparrilla negra	Poligonácea	Pasto tierno, id. id., escaso rendimiento, bastante apet.
<i>Petiveria alliacea</i> .....	Calamuchfa	Fitolacácea	Id. id. id. id.
<i>Mohlana nemoralis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Rivina laevis</i> .....	Pintura	»	Id. id. id. id.
<i>Telanthera philoxeroides</i> .....	Lagunilla	Amarantácea	Id., vivaz, id. id., poco apet.
» <i>ficoidea</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Iresine celosoides</i> .....	Plumerillo	»	Id. id. id. id.
<i>Chamissoa altissima</i> .....	Pasto pulga	»	Id., perenne, id. id. id.
» <i>pauculata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Plantago macrostachys</i> .....	Llanten	Plantagácea	Id., vivaz, primaveral, id., bastante apet.
» <i>tomentosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Solanum verbascifolium</i> .....	Fumo bravo	Solanácea	Id., perenne, año entero, bastante rendimiento, bastante apet.
<i>Trixis ochroleuca</i> .....	Achicoria	Compositácea	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, id.
<i>Chaptalia nutans</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Erechthites hieracifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>valerianifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Borreria ocymoides</i> .....	Ipeca	Rubiácea	Id., vivaz, año entero, id., poco apetecido.
<i>Spermacoce tenuior</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Jussiaea octonervia</i> .....	Piringa	Onagrariácea	Id. id. id., bastante apet.
» <i>peruviana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>repens</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Zornia diphylla</i> .....	Alverjilla	Leguminácea	Id. id., primaveral, bastante apet.
<i>Desmodium barbatum</i> .....	Pegajera	»	Id. id., veraniego, id., bastante apetecido.
» <i>adscendens</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>asperum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Desmodium cuneatum</i> .....	Pegajera	Leguminácea	Pasto tierno, vivaz, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
» <i>spirale</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>uncinatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

### Plantas forestales

<i>Heliconia americana</i> .....	Afata	Malvácea	Estatura elevada, madera blanca blanda, para carpintería.
<i>Agonandra excelsa</i> .....	Sombra de toro	Olacinácea	Id. id. mediocre id. id.
<i>Emmotum apogon</i> .....	Laurel bobo	»	Id. id. id. para muebles.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Paspalum scoparium</i> .....	Gramma dulce	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, estival, bastante rendimiento, muy apeteado.
» <i>virgatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>notatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>plicatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>fasciculatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>intermedium</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>repens</i> .....	»	»	Id., id., primaveral, poco rendimiento, bastante apeteado.
» <i>simplex</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Panicum chloroticum</i> .....	Gramma de agua	»	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, bastante apeteado.
» <i>insulare</i> .....	Camalote	»	Id. semiduro, anual, veraniego, escaso rendimiento, poco apeteado.
» <i>latifolium</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>laxum</i> .....	Pasto mijillo	»	Id. id. id. id.
» <i>megiston</i> .....	»	»	Id. tierno, vivaz, id., id., bastante apeteado.
» <i>recalvum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>rivulare</i> .....	»	»	Id., anual, estival, bastante rendimiento, poco apeteado.
» <i>sulcatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>trichanthum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>zizanioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>euneaneurum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>milioides</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Lilloi</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>ovuliferum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>platyphyllum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>monostachyum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>uncinatum</i> .....	»	»	Id., id., año entero, escaso rendimiento, muy apeteado.
<i>Oplismenus setarius</i> .....	Pasto de sombra	»	Id. id. id. id.
<i>Setaria macrostachya</i> .....	Mijillo	»	Id. semiduro, id., veraniego, escaso rendimiento, bastante apeteado.
» <i>Hassleri</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>tristachya</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Tripsacum dactyloides</i> .....	Triguillo	»	Id. tierno, anual, veraniego, escaso rendimiento, bastante apeteado.
<i>Oryza latifolia</i> .....	Arroz cimarrón	»	Id. semiduro, anual, veraniego, escaso rendimiento, poco apeteado.
<i>Rottboellia compressa</i> .....	Pasto chato	»	Id. tierno, anual, primaveral, escaso rendimiento, muy apeteado.
<i>Stenotaphrum americanum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Andropogon nutans</i> .....	Avenilla	»	Id., vivaz, primaveral, escaso rendimiento, bastante apeteado.
» <i>minarum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Neesii</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>leucostachys</i> .....	Pasto blanco	»	Id. id. id. id.
» <i>saccharoides</i> .....	»	»	Id. duro, vivaz, primaveral, escaso rendimiento, poco apeteado.
» <i>Selloanus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Aristida complanata</i> .....	Barba de civo	»	Id., perenne, año entero, escaso rendimiento, poco apeteado.
» <i>implexa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>circinalis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Chloris barbata</i> .....	Paragüilla	Graminácea	Pasto tierno, vivaz, primaveral, escaso rend., bastante apeteado.
» <i>radlata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>polydactyla</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Eleusine indica</i> .....	Pie de ganso	»	Pasto semiduro, anual, veraniego, escaso rend., bastante apeteado.
<i>Leptochloa mucronata</i> .....	Gramilla de gama	»	Pasto tierno, vivaz, id. id. id.
» <i>virgata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Tricuspis latifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Diplachne verticillata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Eragrostis flaccida</i> .....	Pasto de otoño	Graminácea	Pasto anual, atunal, bastante apet.
» <i>interrupta</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>bahiensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Neesii</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Briza elegans</i> .....	Tembladerilla	»	Id. id., primaveral, id. id.
» <i>glomerata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>calotheca</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Poa airoides</i> .....	Ray-grass criollo	»	Id. id. id. id.
<i>Merostachys argyronema</i> .....	Tacuapy	»	Pasto semiduro, perenne, año entero, id. id.
<i>Chusquea ramosissima</i> .....	Tacuarembó	»	Id. id. id. id.
» <i>Dombeyana</i> .....	Crechuma	»	Id. id. id. id.
<i>Fimbristylis complanata</i> .....	Pasto de bañado	Ciperácea	Id., bisanual, primaveral, id. id.
» <i>diphylla</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>monostachya</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>squarrosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Carex sororia</i> .....	Pasto de rana	»	Id., perenne, id. id., poco apet.
» <i>uruguensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>bonariensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Sellowiana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>phalaroides</i> .....	»	Piperácea	Id., vivaz, id. id. id.
<i>Cocos Romanzoffiana</i> .....	Pindó	Palmácea	Id., perenne, año entero, bastante rendimiento, muy apet.
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> .....	Zarzaparrilla negra	Polygonácea	Pasto tierno, id. id., escaso rendimiento, bastante apet.
<i>Petiveria alliacea</i> .....	Calamuchsu	Fitolacácea	Id. id. id. id.
<i>Mohlana nemoralis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Rivina laevis</i> .....	Pintura	»	Id. id. id. id.
<i>Telanthera philoxeroides</i> .....	Lagunilla	Amarantácea	Id., vivaz, id. id., poco apet.
» <i>ficoidea</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Iresine celosioides</i> .....	Plumerillo	»	Id. id. id. id.
<i>Chamissoa altissima</i> .....	Pasto pulga	»	Id., perenne, id. id. id.
» <i>paniculata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Plantago macrostachys</i> .....	Llanten	Plantagácea	Id., vivaz, primaveral, id., bastante apet.
» <i>tomentosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Solanum verbascifolium</i> .....	Fumo bravo	Solanácea	Id., perenne, año entero, bastante rendimiento, bastante apet.
<i>Trixis ochroleuca</i> .....	Achicoria	Compositácea	Id., anual, primaveral, escaso rendimiento, id.
<i>Chaptalia nutans</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Erechthites hieracifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>valerianifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Dorriera ocymoides</i> .....	Ipeca	Rubiácea	Id., vivaz, año entero, id., poco apetecido.
<i>Spermacoce tenuiflor</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Jussiaea octonervia</i> .....	Piringa	Onagrariácea	Id. id. id., bastante apet.
» <i>peruviana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>repens</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Zornia diphylla</i> .....	Alverjilla	Leguminácea	Id. id., primaveral, bastante apet.
<i>Desmodium barbatum</i> .....	Pegajera	»	Id. id., veraniego, id., bastante apetecido.
» <i>adscendens</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>asperum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Desmodium cuneatum</i> .....	Pegajera	Leguminácea	Pasto tierno, vivaz, veraniego, escaso rendimiento, bastante apetecido.
» <i>spirale</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>uncinatum</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

### Plantas forestales

<i>Heliocarpus americanus</i> .....	Afata	Malvácea	Estatura elevada, madera blanca blanda, para carpintería.
<i>Agonandra excelsa</i> .....	Sombra de toro	Olacinácea	Id. id. mediocre id. id.
<i>Emmotum apogon</i> .....	Laurel bobo	»	Id. id. id. para muebles.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Schinopsis Lorentzii</i> .....	Quebracho colorado	Anacardiácea	Id. id. roja, durísima, para durmientes.
» <i>Balansae</i> .....	»	»	Id. id. para extracto tánico.
<i>Luhea divaricata</i> .....	Francisco Alvarez	Tiliácea	Id. id. blanca, blanda, para muebles.
<i>Fagara naranjillo</i> .....	Naranjillo	Rutácea	Id. id., amarilla compacta para muebles.
» <i>coco</i> .....	Coco	»	Id. id. id. id.
» <i>hyemalis</i> .....	Sauco hediondo	»	Id. id. id. id.
<i>Cedrela fissilis</i> .....	Cedro del país	Meliácea	Id. id. roja blanda para muebles.
» <i>brasiliensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Thouinia güttembu</i> .....	Güttembu	Sapindácea	Id. id. blanca mediocre, para leña.
» <i>weimannifolia</i> .....	Tarquillo	»	Estatura mediocre, madera blanca compacta, para carpintería.
» <i>ornifolia</i> .....	Suiquillo	»	Id. id. id. id.
<i>Cupania vernalis</i> .....	Cumbaré	»	Id. id. blanca dura, para torno.
» <i>uruguensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Cascaronia astragalina</i> .....	Cascaron	Leguminácea	Estatura elevada, madera blanca blanda, para carpintería.
<i>Machaerium tipa</i> .....	Tipa	»	Id. id. compacta, para muebles.
» <i>pseudotipa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Pterocarpus Michellii</i> .....	Ibirapitá	»	Id. id. blanda para carpintería.
<i>Lonchocarpus nitidus</i> .....	Higueron	»	Id. id. id. id.
<i>Bergeronia sericea</i> .....	Alecrin	»	Id. id. blanquecina firme para muebles.
<i>Geoffroya striata</i> .....	Ibirá	»	Id. id. id. para ruedas.
<i>Peltophorum dubium</i> .....	»	»	Id. id. id. para carpintería.
<i>Caesalpinia melanocarpa</i> .....	Guayacan	»	Id. id. negro-roja durísima, para enchapados.
<i>Piptadenia colubrina</i> .....	Curucay	»	Id. id. blanquecina firme, para carpintería.
» <i>cebil</i> .....	Cebil colorado	»	Id. id. id. para cáscara curtientes.
» <i>communis</i> .....	» blanco	»	Id. id. id. id.
<i>Prosopis algarrobilla</i> .....	Nandubay	»	Estatura mediocre, madera roja, dura, para postes.
» <i>ruscifolia</i> .....	Vinal	»	Id. id. id. para carpintería.
» <i>alba</i> .....	Algarrobo blanco	»	Id. id. id. para adoquines.
<i>Pithecolobium scalare</i> .....	Espinillo	»	Estatura elevada, madera blanca, mediocre, para carpintería.
» <i>contortum</i> .....	Pacará	»	Id. id. id. id.
» <i>cauliflorum</i> .....	Tatané	»	Id. id. id. id.
<i>Chuncoa triflora</i> .....	Palo amarillo	Combretácea	Id. id. amarilla compacta, para muebles.
<i>Weinmannia paullinifolia</i> .....	Tarco	Saxifragácea	Id. id. rosada compacta, para muebles.
» <i>organensis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Pentapanax angelicifolius</i> .....	Palo de S. Antonio ó Caroba	Araliácea	Estatura mediocre, madera blanca blanda, para rodrigones.
<i>Calycophyllum multiflorum</i> .....	Palo blanco	Rubiácea	Estatura elevada, madera blanca mediocre, para muebles.
<i>Rapanea laetevirens</i> .....	Canelón	Mirsiácea	Estatura mediocre, madera blanca blanda, para carpintería ordinaria.
» <i>Lorentziana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Platonia insignis</i> .....	Pacurí	Gutiferácea	Id. id. id. id.
<i>Chrysophyllum maytenoides</i> ....	Aguay	Sapotácea	Estatura humilde, madera blanquecina dura, para toruo.
» <i>lucumifolium</i> ..	»	»	Id. id. id. id.
<i>Bumelia obtusifolia</i> .....	Horco molle	»	Estatura mediocre, madera blanquecina compacta, para carrocería.
<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Quebracho blanco	Apocinácea	Estatura elevada, madera amarillenta tenaz, para muebles.
<i>Cordia gerascanthus</i> .....	Palo loro	Borraginácea	Id. id. blanca, liviana, para muebles.
» <i>glabrata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Patagonula americana</i> .....	Guayabí	Borraginácea	Estatura elevada, madera blanca compacta, para muebles.
<i>Solanum verbascifolium</i> .....	Pumo bravo	Solanácea	Id. mediocre, id. blanda, para cajones.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
Tabebuia araliacea.....	Lapacho blanco	Bignoniácea	Id. elevada, id. amarillenta compacta, para todo trabajo.
> Avellaneda.....	Lapacho morado	>	Id. id. id. id.
> flavescens.....	Lapacho amarillo	>	Id. id. id. id.
Jacnanda chelonia.....	Jacarandá	>	Id. mediocre, id. negra durísima, para enchapados.
Vitex taruma.....	Taruma	Verbenácea	Id. elevada, id. blanca liviana, para carpintería.
Pisonia zapallo.....	Yukerf	Nictaginácea	Id., id. blanca esponjosa, sin aplicación.
Ruprechtia corylifolia.....	Viraró	Poligonácea	Id. mediocre, id. id. rojiza compacta, para torno.
> excelsa.....	Ibiraró	>	Id. elevada, id. blanca tenaz, para implementos agrícolas.
> fagifolia.....	Duraznillo	>	Id. id. id. id.
> triflora.....	>	>	Id. id. id. id.
> polystachya.....	Palo lanza	>	Id. id. id. id.
> viraru.....	Ibiraró	>	Id. id. id. id.
> salicifolia.....	>	>	Id. id. id. id.
Ocotea acutifolia.....	Laurel	Laurácea	Id., id. amarillenta liviana aromática, para carpintería.
> suaveolens.....	>	>	Id. id. id. id.
Nectandra angustifolia.....	>	>	Id. id. id. id.
> porphyria.....	>	>	Id. id. id. id.
Acanthosyris falcata.....	Quebrachillo	Santalácea	Id. mediocre, id. blanca mediocre para carpintería ordinaria.
Sapium aucuparium.....	Curupicay	Ruforbiácea	Id. elevada, id. blanca blanda, para id. id.
Celtis Sellowiana.....	Tala	Urticácea	Id. mediocre, id. blanca fuerte, para implementos agrícolas.
Trema micrantha.....	>	>	Id., id. blanca liviana, para carpintería grosera.
Maclura mora.....	Mora	>	Id. elevada, id. amarillenta compacta, para enchapados.
Juglans australis.....	Nogal criollo	Juglandácea	Id., id. parda compacta, para muebles.
Alnus ferruginea.....	Aliso	Cupuliferácea	Id. mediocre, id. blanca liviana, para tonelería.
Podocarpus angustifolia.....	Pino	Coniferácea	Id., id. rojiza liviana, para carpintería grosera.
Araucaria brasiliana.....	Pinheiro	Coniferácea	Id. elevada, id. id., para tejuelas.
Copernicia cerifera.....	Caranday	Palmácea	Id. mediocre, id. fibrosa liviana, para postes telegráficos.

**Plantas fructíferas**

Rollinia emarginata.....	Araticú	Anonácea	Drupas grandes, verdes, abundantes, dulce-aromáticas.
Dicella laevis.....	Avellana	Malpighiácea	Nueces mediocres, rojizas, abundantes, sabrosas.
Ximenia americana.....	Albaricoquillo	Olacinácea	Drupas mediocres, amarillas, abundantes, dulce-aromáticas.
Platania insignis.....	Pacurí	Gutiferácea	Id. id. id. id.
Schmidelia edulis.....	Chalchal	Sapindácea	Id. pequeñas, rojas, abundantes, muy dulces.
Prosopis alba.....	Algarrobo blanco	Leguminácea	Legumbres mediocres, blanquiscas, abundantes, dulces.
Feijoa Sellowiana.....	Guayabo verde	Mirtácea	Bayas mediocres, verdosas, abundantes, dulce-aromáticas.
Rubus imperialis.....	Zarza mora	Rosácea	Frambuesas mediocres, negras, abundantes, dulces.
> urticifolius.....	>	>	Id. id. id. id.
Psidium guajaba.....	Guayaba rosada	Mirtácea	Bayas grandes, amarillas ó rojizas, abundantes, dulces.
> Kennedianum.....	Guayaba chica	>	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Myrtus mucronata</i> .....	Guabiroba	Mirtácea	Id. pequeñas, negra. id., dulce-aro- máticas.
» <i>incana</i> .....	Arazá	»	Id. id. id. id.
<i>Eugenia mato</i> .....	Mato	»	Id. id. id. id.
» <i>pungens</i> .....	Ibaviyu	»	Id. id. id. id.
» <i>camporum</i> .....	Ñangapiry	»	Id. mediocres, amarilla, id. id.
» <i>uniflora</i> .....	Arrayan	»	Id. id. id. id.
» <i>cauliflora</i> .....	Ibapurí	»	Id. id. id. id.
» <i>edulis</i> .....	Ibajai	»	Id. muy grandes, amarillo-rojas, id., muy dulces.
<i>Passiflora Morenua</i> .....	Granadilla	Pasiflorácea	Id., amarillas, id. dulce sabrosas.
<i>Tacsonia umbilicata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Carica quercifolia</i> .....	Higuera del monte	Papaiácea	Id. mediocres, id. id. id. id.
» <i>gossypifolia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>lancolata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Jacaratia dodecaphylla</i> .....	Higuera del monte	Papaiácea	Bayas grandes, amarillas, jugosas, muy dulces.
<i>Cucurbitella cucumifolia</i> .....	Pepinillos del monte	Cucurbitácea	Id. pequeñas, verdes, abundantes, para encurtidos.
<i>Cyclanthera edulis</i> .....	Achoccho	»	Cápsula caruosa, verde, mediocre, para cocer.
<i>Sycana odorifera</i> .....	Zapallo de olor	»	Peponio grande, negro-violado, para perfume.
<i>Cereus daiamf</i> .....	Daiamf	Cactácea	Baya grande, roja, abundante, muy dulce.
» <i>Haukeanus</i> .....	»	»	Id., amarillenta, abundante, muy dulce.
» <i>platygonus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>steuogonus</i> ..	»	»	Id. id. id. id.
» <i>alacriportanus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Guelichi</i> .....	Chumbo del monte	»	Bayas grandes, escamosas, rojas, muy dulces.
» <i>rhodoleucanthus</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>Martini</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Pfeiffera janthothele</i> .....	»	»	Id. pequeñas, rosadas, jugosas, muy dulces.
<i>Rhipsalis lumbricoides</i> .....	»	»	Id., negras, id., id.
» <i>tucumaneusis</i> .....	»	»	Id., blancas, id., ia.
<i>Chrysophyllum lucumifolium</i> ..	Aguay	Sapotácea	Drupa mediocre, amarilla, abundan- te, sabroso cromática.
<i>Araujia albens</i> .....	Tasi	Asclepiácea	Folículo grande, verdoso, caruoso, sabroso, para cocer.
» <i>fusca</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Morrenia odorata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Cyphomandra betacea</i> .....	Tomate del monte	Solanácea	Bayas grandes, rolizas, abundantes, para dulces.
<i>Capsicum microcarpum</i> .....	Otoruncho	»	Cápsulas pequeñas, submembranosas, rojas, ardientes. para condimentos.
<i>Vitex taruma</i> .....	Taruma	Verbenácea	Drupas, mediocres, negras, abundan- tes, de pulpa accitosa.
<i>Acanthosyris spinesceus</i> .....	Iba-hehe	Santalácea	Id., grandes, amarillas, abundantes, dulce-aromáticas.
» <i>falcata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Ficus subtriplinervia</i> .....	Higuera del monte	Urticácea	Higos pequeños, negruzcos, muy abundantes, bastante dulces.
<i>Urera baccifera</i> .....	Hortigón	»	Drupas pequeñas, blancas, jugosas, muy abundantes, dulces.
<i>Juglans australis</i> .....	Nogal criollo	Juglandácea	Nuez pequeña, muy dura, abundan- te, sabrosa.
<i>Araucaria brasiliiana</i> .....	Pifiones	Conferácea	Aquenios grandes, abundantes, ami- láceos, para cocer.
<i>Vainilla</i> .....	Vainilla del monte	Orquidácea	Vainas grandes, escasas, olorosas, para aromatizar.
<i>Bromelia serra</i> .....	Caragnata	Bromeliácea	Auanas grandes, amarillentas, fibro- sas, picantes, dulces.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Monstera pinnatifida</i> .....	Umbe	Aroidácea	Fruta grande, jugosa, blanca, muy olorosa, dulce.
<i>Cocos Romauzoffiana</i> .....	Coquito	Palmácea	Drupas mediocres, amarillas, pericarpio, dulce.
> <i>australis</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Acrocomia totai</i> .....	Mbocayá	"	Id. de almendra pequeña, blanca, comestible.

### Plantas hortalizas 6 comestibles

<i>Portulaca olerácea</i> .....	Verdolaga	Portulacácea	Tallos y hojas, mediocres, carnosas, abundantes, para cocer.
<i>Talinum triangulare</i> .....	Carne gorda	"	Hojas mediocres, carnosas, para cocer.
> <i>patens</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
> <i>crassifolium</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Oxalis articulata</i> .....	Vinagrillo	Geraniácea	Hojas tiernas, agrias, sabrosas, para verdeo.
> <i>Martiana</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
> <i>Hieronymi</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Boussingaultia basellioides</i> .....	Enredadera de papas	Quenopodiácea	Hojas carnosas, mediocres, para cocer.
<i>Marantaea tonchat</i> .....	Achira	Zingiberácea	Rizoma tuberiforme, blanco, amiláceo, para harina.
<i>Canna edulis</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Cocos Romauzoffiana</i> .....	Pindó	Palmácea	Cogollos blancos, tiernos, grandes, sabrosos, crudos ó cocidos.
> <i>australis</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Acrocomia totai</i> .....	Mbocayá	"	Id. id. id. id.
<i>Cyperus esculentus</i> .....	Chufa	Ciperácea	Tubérculos pequeños, abundantes, amiláceos, dulces, para horchata.
<i>Kyllingia odorata</i> .....	Cañ-cati	"	Rizoma delgado, rojizo, oloroso, para licores.
> <i>obtusa</i> .....	"	"	Id. id. id. id.

## PLANTAS EXÓTICAS CULTIVABLES PROVECHOSAMENTE

### Forrajeras

<i>Panicum roseum</i> .....	Pasto guinea	Graminácea	Pasto tierno, anual, primaveral bastante rendimiento, bastante apet.
> <i>sulcatum</i> .....	Pasto del Brasil	"	Id. id. id. id.
> <i>plantagineum</i> .....	Pasto Leandro	"	Id. id. id. id.
<i>Paspalum dilatatum</i> .....	Gramma dulce	"	Pasto tierno, perenne, año entero, escaso rendimiento, muy apetecido.
<i>Rheana luxurians</i> .....	Teosinte	"	Pasto tierno, anual, veraniego, gran rendimiento, poco apetecido.
<i>Saccharum officinarum</i> .....	Caña de azúcar	"	Id. id. id. id.
<i>Zea mais</i> .....	Mais	"	Id. id. id., bastante apetecido.
<i>Sorghum vulgare</i> .....	Mais de Guinea	"	Id. id. id. id.
> <i>sativum</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
> <i>cafrum</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Lespedezia striata</i> .....	Trébol del Japón	Leguminácea	Pasto tierno, perenne, año entero, escaso rendimiento, bastante apet.
<i>Trifolium alexandrinum</i> .....	> de Egipto	"	Id. id. id., gran rendimiento, poco apetecido.
<i>Hedysarum coronarium</i> .....	Sulla	"	Id. id. id. id.
<i>Helianthus tuberosus</i> .....	Topinambur	Compositácea	Pasto tierno, vivaz, veraniego, gran rendimiento, poco apetecido.

### Cereales

<i>Zea mais</i> .....	Mais	Graminácea	Grano rústico, gran rendimiento, muchas aplicaciones.
<i>Sorghum saccharatum</i> .....	Sorgo durah	"	Id. id. id. id.



### Hortalizas

Ajices.—Tomates.—Berenjenas.—Mandiocas.—Arrow-root.—Achira.—Ruibarbro.—Cayote.—Zapallos.—Pepinos.—Lechugas.—Achicorias.—Escarolas.

### Frutales

Naranjas.—Mandarinas.—Limas.—Toronjas.—Pompelmouse.—Limonos.—Granadas.—Granadillas.—Chirimoyas.—Ananas.—Guayabos.—Almeudros.—Cakí.—Paltas.—Yambosas.—Papayas.—Melones.—Sandías.

### Industriales

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Chrysanthemum argentatum</i> ....	Guayule	Compositácea	Yerba perenne, escaso rendimiento, para caucho.
<i>Pyrethrum roseum</i> .....	Pelitre	"	Yerba anual, bastante rústica. escaso rend., para polvo insecticida.
<i>Manihot palmata</i> .....	Yequié	Euforbiácea	Arbusto muy rústico, raíces carnudas, amiláceas, para harina.
<i>Ricinus communis</i> .....	Tártago	"	Arbusto perenne, gran rendimiento, frutas para aceite.
<i>Citrus bergamotta</i> .....	Bergamota	Rutácea	Arbusto, rápido crecimiento, para esencias.
<i>Sesamum orientale</i> .....	Ajonjolí	Pedaliácea	Yerba anual, gran rendimiento, para aceite.
<i>Indigofera afil</i> .....	Afil	Leguminácea	Yerba perenne, rápido crecimiento, rústica, para indigo.
<i>Rubia tinctoria</i> .....	Rubia	Rubiácea	Yerba perenne, escaso rendimiento, raíces para alizarina.
<i>Rus coriaria</i> .....	Zumaque	Terebintácea	Arbusto rústico, rápido crecimiento, hojas para curtiembre.
<i>Nicotiana tabacum</i> .....	Tabaco	Solanácea	Yerba bisanual, rústica, rápido crecimiento, hojas para fumar.
<i>Bixa orellana</i> .....	Rucú	Bixácea	Arbolito bastante rústico, para frutas tintoreras.
<i>Helianthus annuus</i> .....	Girasol	Compositácea	Yerba anual, rápido crecimiento, gran rend., semillas para aceite.
<i>Gossypium arboreum</i> .....	Algodón	Malvácea	Arbusto bastante rústico, gran rend. frutos para algodón y aceite.
" <i>herbaceum</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
" <i>religiosum</i> .....	"	"	Id. id. id. id.
<i>Bohemeria nivea</i> .....	Ramlo	Urticácea	Yerba vivaz, rústica, gran renditallos, para fibras.
<i>Agave americana</i> .....	Pita	Amarilidácea	Yerba carnosa, muy rústica, hojas para fibras.
<i>Sansevieria guineensis</i> .....	Yerba de la vívora	Hemodorácea	Yerba vivaz, muy rústica, gran rend. pajas para fibras.
<i>Smilax campestris</i> .....	Verdeansco	Liliácea	Euredadera vivaz cuyas bayas dan excelente cauchú.
<i>Quercus suber</i> .....	Alcornoque	Cupulliferácea	Arbol bastante elevado, lerdo crecimiento, cáscara para corcho.
<i>Laurus caufora</i> .....	Alcanforero	Laurácea	Arbol mediocre, rápido crecimiento, hojas y ramas para alcaufor.

### Forestales

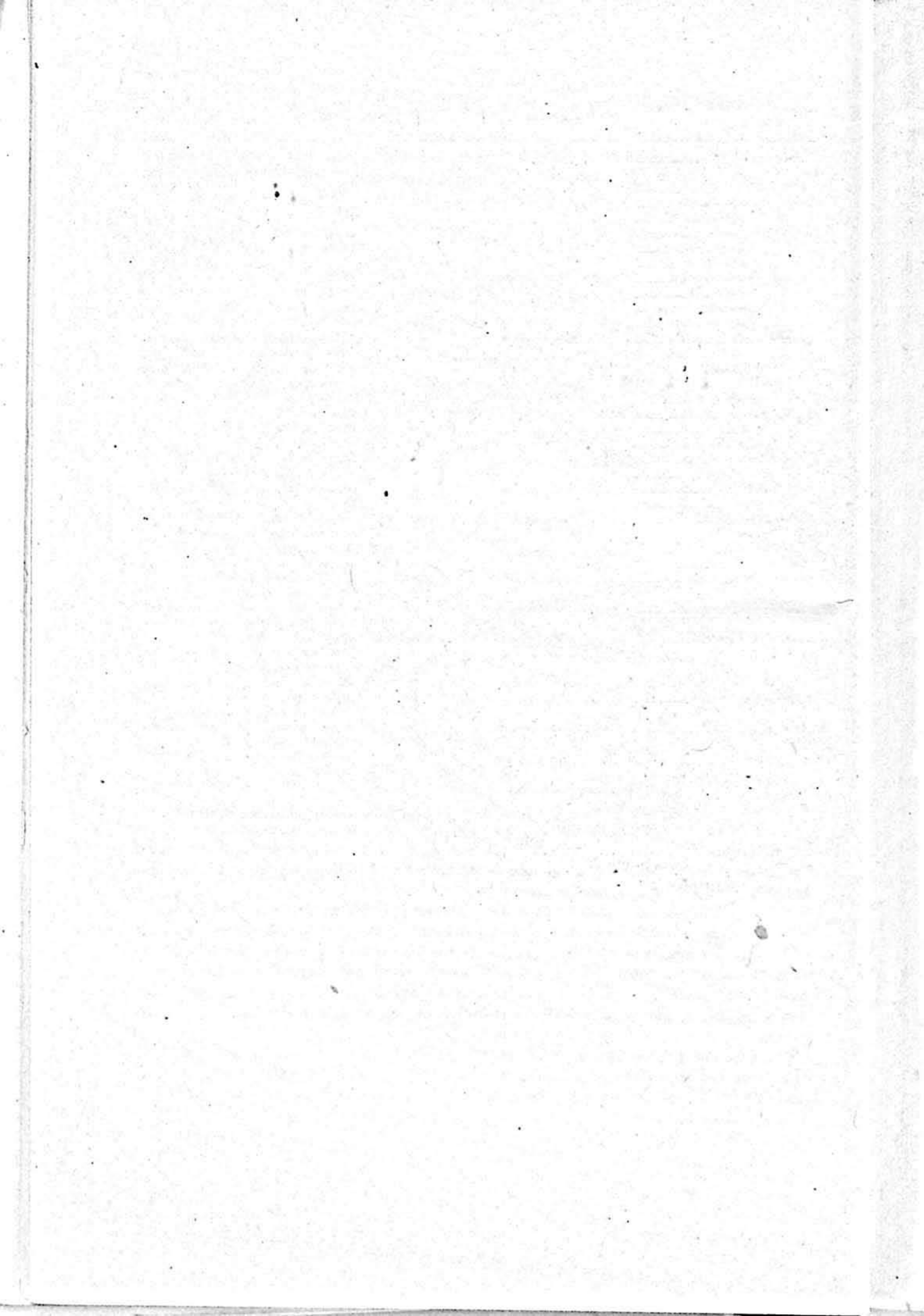
<i>Citrus bigaradia</i> .....	Naranja amarga	Rutáceas	Arbol mediano, madera amarillenta, para torno.
<i>Eucalyptus Gunnii</i> .....	Eucalipto	Mirtácea	Arbol elevado, crecimiento rápido, madera mediocre, para carpintería.
" <i>tetraptera</i> .....	"	"	Id. id. id. id.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	OBSERVACIONES
<i>Eucalyptus eximia</i> .....	Eucalipto	Mirtácea	Arbol elevado, crecimiento rápido, madera mediocre, para carpintería.
» <i>diversicolor</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>dototaxylon</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>leucoxyton</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>maculata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>margiuata</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>siderophloia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>tereticornis</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>oleosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>goniocalyx</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>melanophloia</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Quercus suber</i> .....	Alcornoque	Cupulíferácea	Arbol mediano, madera fuerte, cáscara para corcho y curtido.
» <i>occidentalis</i> .....	»	»	Arbol elevado, madera fuerte, para carpintería.
» <i>falcata</i> .....	Robles	»	Id. id. id. id.
» <i>tintoria</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>flex</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>paludosa</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>lusitanica</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>infectoria</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>mexicana</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>phellos</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Carya olivaeformis</i> .....	Falsa nuez	Juglandácea	Arbol mediano, rápido crecimiento, madera fuerte para carpintería.
» <i>alba</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
» <i>porcina</i> .....	»	»	Id. id. id. id.
<i>Laurus nobilis</i> .....	Laurel noble	Laurácea	Arbol humilde, lento, madera elástica, fuerte, para torno.
<i>Sassafras officinale</i> .....	Sasafras	»	Arbol mediano, madera liviana tenaz, para implementos agrícolas.
<i>Taxodium distichum</i> .....	Ciprés calvo	Coniferáceas	Arbol elevado, crecimiento mediano, madera buena, para condensador de humedad.
» <i>mexicanum</i> .....	Arbol sabino	»	Id. id. id. id.
<i>Callitris quadrivalvis</i> .....	Calitrix	»	Arbol elevado, crecimiento mediano, madera dulce para carpintería
<i>Podocarpus Sellowii</i> .....	Pino del Brasil	»	Arbol mediano, crecimiento poco rápido, madera dulce para carpintería.
» <i>Lambertii</i> .....	»	»	Id. id. id. id.

Las listas de plantas que anteceden, ponen de manifiesto las abundantes riquezas del suelo argentino, y, sobre todo, tienen el valor de hacer conocer los elementos de que disponemos, como también las esencias que han dado mejor resultado bajo los múltiples aspectos agropecuarios.

Para el que desee utilizar los datos consignados, será necesario que siempre tome en consideración las condiciones térmicas del punto en que esté actuando, porque, evitará así decepciones y errores que no se pueden subsanar, dada la enorme extensión de cada zona fitogeográfica y sus diferentes condiciones ipsométricas. No hemos podido entrar en detalles y subdivisiones mayores en lo pertinente á relaciones climatéricas, por impedirnoslo lo reducido del espacio puesto á nuestra disposición.

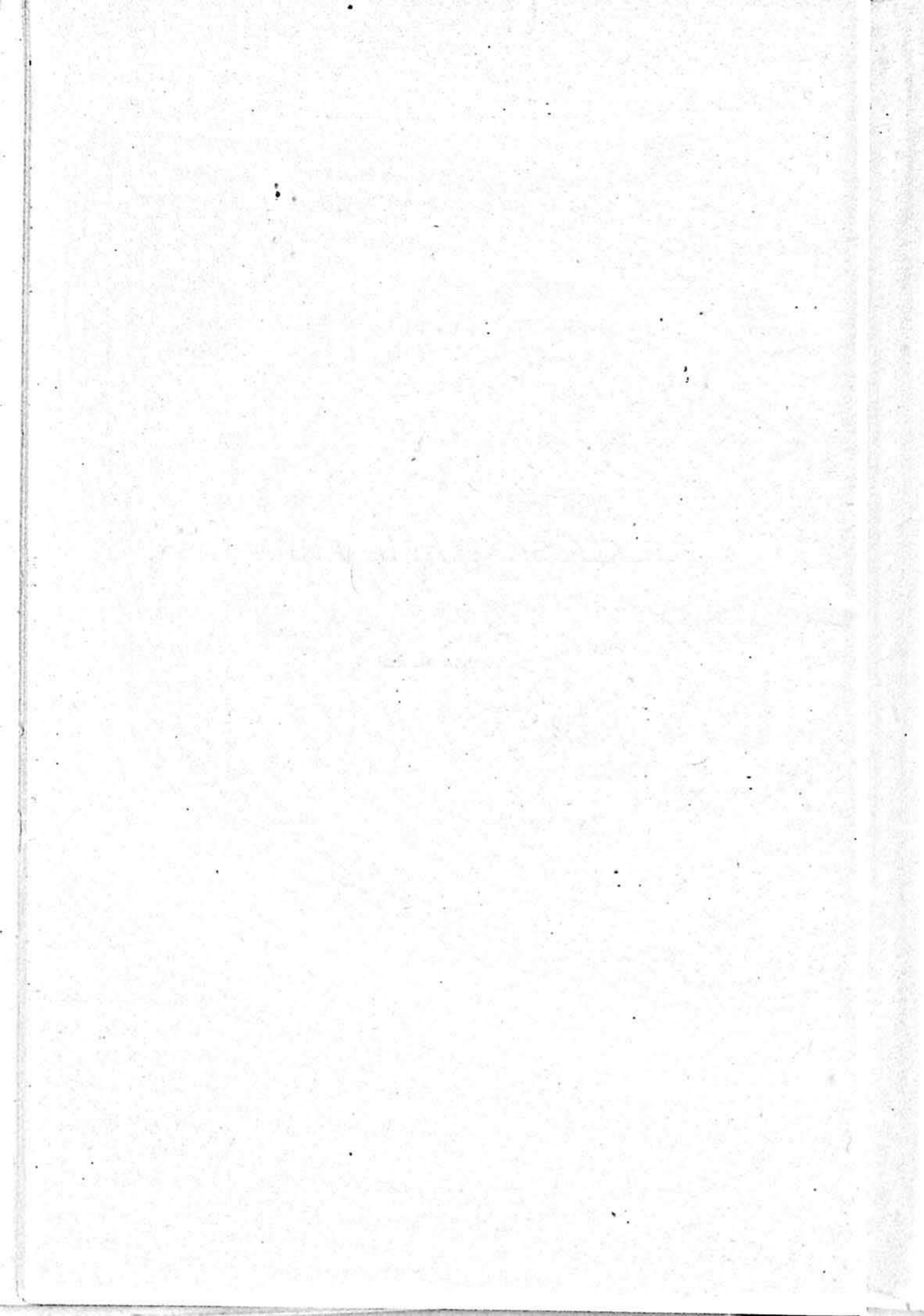
Esperando que nuestro humilde trabajo pueda ser de alguna utilidad para los agricultores y ganaderos argentinos, prometemos perseverar en nuestras observaciones para poder, en un tiempo no lejano, publicar un nuevo trabajo, más completo y más detallado.



# POLICÍA SANITARIA ANIMAL

FOR EL

Dr. RAMON BIDART



## POLICÍA SANITARIA ANIMAL

POR EL

Dr. RAMÓN BIDART

Tiempo atrás, en las épocas de crianza extensiva, las enfermedades del ganado pasaban casi desapercibidas: en ese entonces, el valor de la piel cubría casi completamente el del animal, de modo que el interés de su conservación aparecía amonorado.

Era natural, que en ese estado embrionario de nuestra ganadería, á nadie preocupara mayormente su acrecentamiento, máxime si se tiene en cuenta que la benignidad del clima y la exuberancia de los pastos de la pradera argentina, bastaban por sí mismas, para reponer en un año bueno la pérdida de uno ó de varios malos. Las calamidades climatéricas, lluvias abundantes y sequías, y las enfermedades que, en períodos irregulares, asolaban á la ganadería, no sugerían al propietario más que la orden de cuerear, la que, en definitiva, igualaba á veces en su resultado económico la venta del animal vivo.

Los animales comenzaron á valorizarse atrayendo, como lógica consecuencia, la atención de sus poseedores, que buscaron medios para aumentar su capacidad de producción. Se comenzó á preveer, en parte, las contingencias climatéricas, á cuidar de alguna enfermedad, muy difundida, como la sarna, por ejemplo, y vinieron también las sangres refinadas á achicar el esqueleto de nuestros animales, al mismo tiempo que se aumentaba su precocidad y su capacidad para producir carne, grasa, leche y lana.

Los frigoríficos y la exportación de ganado en pie, abriendo un nuevo cauce por el que habría de drenarse la producción de la pradera, vinieron á dar, de una manera definitiva, la importancia real y verdadera que el país debía atribuir á su industria pecuaria.

La defensa de los enormes intereses ganaderos que todos esos factores habían incitado á acumular, hizo ver la necesidad de defenderlos de todo ataque que pudiera lesionarlos; el combate de las enfermedades en el interior del país, para garantizar al extranjero la sanidad del ganado en pie y de las carnes argentinas, fué una necesidad que no pudo escapar á los hombres de gobierno y que pronto debió traducirse en hechos positivos y concretos.

Era necesario garantizar que, á pesar de la existencia de algunas enfermedades que hacían víctimas en el rodeo nacional, no podían de manera alguna perjudicar el buen crédito de nuestros productos, por cuanto el gobierno tomaba todas las medidas necesarias para impedir que las carnes importadas fueran vectores de algún gérmen perjudicial á la salud humana.

Para tener y ofrecer esas garantías, era necesario saber cuáles eran las enfermedades ya existentes en nuestros rodeos y cuáles las que podían ser transportadas, con toda su virulencia, hasta los mercados consumidores, por los cargamentos de ganado vivo; cuáles, en fin, las infecto-contagiosas y parasitarias que podían transmitirse al hombre por intermedio de los alimentos de origen animal.

La inexistencia de muchas enfermedades contagiosas como el muermo, el tífus bovino, etc., etc., muy difundidas en el continente europeo y desconocidas en el país, creaban también la obligación de defender á nuestros ganados de los peligros engendrados por la importación de reproductores que podrían ser vehículos de esos males.

Nació, de allí, la necesidad de una ley defensiva, sin que faltaran hombres que se preocupasen de estudiar la cuestión, dando las normas necesarias para resolverla en forma benéfica á los intereses que era necesario conservar y acreditar. Debido á iniciativas de uno de nuestros estadistas que más se ha preocupado de las cuestiones ganaderas, afrontándolas siempre con éxito manifiesto, contamos hoy con esa ley de Policía Sanitaria Animal, á la que nuestra riqueza debe beneficios positivos de importancia incalculable.

El primer proyecto de Ley de Policía Sanitaria Animal, fué presentado á la Cámara de Diputados de la Nación en el año 1900, por el señor Diputado don Ezequiel Ramos Mexía: á raíz de ese proyecto, apareció un opúsculo (bases y proyectos de Ley de Policía Sanitaria de los Animales para la República Argentina), en el cual, su distinguido autor, el Dr. José León Suárez, estudiaba las proposiciones del señor Ezequiel Ramos Mexía y anunciaba, al mismo tiempo, las condiciones que debe reunir una ley del carácter de la que nos ocupa, para que llene debidamente sus fines.

Con esas bases, el proyecto Ramos Mexía y el proyecto del Dr. Suárez, el Congreso de la Nación afrontó decididamente el estudio de la ley, sancionándose definitivamente y promulgándose en Octubre del año 1900, con el núm. 3959 y con el título de Ley de Policía Sanitaria Animal.

Promulgada la ley, era necesario reglamentar su aplicación, lo que fué hecho tomando por base los estudios y proyectos que al efecto habían servido para el estudio de la ley y un proyecto que el Dr. José León Suárez confeccionó especialmente.

Posteriormente, durante la administración del señor Ezequiel Ramos Mexía (1906 á 1907), al frente del Ministerio de Agricultura, y encontrándose el Dr. José León Suárez ocupando el cargo de Director de la División de Ganadería, debido á sus iniciativas é influencias, esos reglamentos han experimentado transformaciones importantes y benéficas para los intereses generales. Respecto de esas reformas que comprenden el cumplimiento de la Ley Sanitaria en la parte referente á Policía Veterinaria interna, á Inspección del Mercado de Ganados y establecimientos industriales, á Inspección de carnes en los establecimientos frigoríficos y saladeros, haremos referencia en los capítulos especiales que á cada uno de esos asuntos les dedicamos en este trabajo.

---

### CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE POLICÍA SANITARIA ANIMAL

El cumplimiento de la ley núm. 3.959 ha sido encargado á una de las más vastas reparticiones del Ministerio de Agricultura, de la cual es Jefe actualmente el Dr. José León Suárez: la División de Ganadería.

A cargo de la División de Ganadería está, puede decirse, la vigilancia de toda la riqueza pecuaria, del doble punto de vista de su conservación, por combate de las plagas que la acechen y de su acrecentamiento por el fomento que le aporta

con la enseñanza sobre asuntos de zootecnia en general. Su misión es tan compleja como las prescripciones de la ley cuya aplicación le corresponde.

Ella puede sintetizarse dentro de las normas siguientes:

1.º Defender al país de la introducción de enfermedades exóticas como la peste bovina, el muermo, la sífilis equina, etc., cuya difusión traería hondas repercusiones sobre nuestros intereses económicos y, también, de otras enfermedades como la tuberculosis, por ejemplo, que aunque existen en el país es necesario combatirlas impidiendo su avance.

2.º Combatir todas las enfermedades existentes y generales á nuestra ganadería y, también, las que son simplemente regionales, pero que abandonadas á sí mismo, podrían extenderse á todo nuestro territorio adaptándose á las modalidades ambientales.

3.º Cuidar que las condiciones sanitarias del ganado que se exporte sean tan perfectas, que resulte imposible que ninguna remesa llegue á su destino con enfermedades que podrían provocar medidas especiales que trabaran ó perturbaran esta clase de comercio.

4.º Velar porque la sanidad de las carnes sea tan perfecta que, de ese punto de vista, nuestros mercados consumidores no pueden atribuir causas que perjudiquen la bondad de estos productos.

5.º Fomentar los intereses ganaderos por todos los medios á su alcance, haciendo sentir su acción para resolver con eficacia los problemas generales y regionales que, á cada paso plantea nueva industria ganadera.

Para responder debidamente á sus fines y para vigilar el estado sanitario de los ganados, la División de Ganadería ha creado varios servicios, cuyo conocimiento queremos facilitar, describiéndolos en capítulos especiales. Cada una de las subdivisiones que forman hoy el conjunto, está dotada del personal profesional y especializado que su desarrollo requiere. Los servicios sanitarios, en general, se hallan atendidos por médicos veterinarios cuyo ingreso se efectúa por concurso: esa clase de profesionales se forman en las dos grandes instituciones con que cuenta el Estado, el Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria y la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

#### INSPECCIÓN SANITARIA

##### *a) Policía Sanitaria interna.*

El servicio de Policía sanitaria interna se halla atendido por numeroso personal de veterinarios destacado en varios puntos de la República ó á las órdenes inmediatas de la Oficina Central, que utiliza sus servicios de acuerdo con las exigencias de cada región.

Su misión consiste en atender todas las denuncias que sobre mortandad de ganado ó aparición de enfermedades se hacen á la División de Ganadería por los estancieros, por las sociedades rurales, por las autoridades provinciales ó por los mismos servicios sanitarios que funcionan en los mercados de ganado y en los establecimientos de faena, mataderos, frigoríficos y saladeros.

La atención de esas denuncias ha adquirido en el curso de estos dos últimos años, una importancia fundamental: sus comprobaciones y los consejos que de ellas han surgido benefician notoriamente á la industria pecuaria.

Se comprende bien que, tratándose de enfermedades que se presentan con la



misma rapidez con que pueden desaparecer, es necesario que las denuncias sean atendidas con gran premura, porque un proceder contrario inutilizaría la acción sanitaria que se pretende y que corresponde desarrollar.

Basta un lacónico telegrama ó la epístola más breve, para que inmediatamente la División de Ganadería ordene el traslado de un veterinario al punto en que se anuncia la novedad; ese funcionario sale siempre provisto de todos los elementos necesarios para poder formular un diagnóstico ó para recoger los elementos de estudio que deben confirmarlo ó aclararlo en los casos en que se presente una duda.

Si después de la visita que hace el veterinario se comprobara solamente alguna enfermedad de poca importancia del punto de vista de su contagiosidad, su misión quedará concluída, indicando, enseñando al propietario las peculiaridades del mal con que debe luchar, las causas que lo producen y los remedios con que puede contrarrestarlo en el caso presente y evitarlo en lo sucesivo.

Si, por el contrario, se comprobara la presencia de una enfermedad contagiosa de carácter grave, indígena ó exótica, debe el empleado adelantarse á tomar las medidas previas que las circunstancias aconsejen, evitando la propagación del mal á los animales del campo vecino ó de la región.

Según la gravedad de las circunstancias, de acuerdo con lo que dispone la ley sanitaria, puede ordenarse el secuestro, el aislamiento y hasta el sacrificio de los animales enfermos y de los sospechosos. Al mismo tiempo que esas medidas previas de rigor y de urgencia son aplicadas, el Inspector sanitario informa ámpliamente de la situación á la División de Ganadería, la que procede á confirmar esas medidas, ya sea ampliándolas, ya sea aminorándolas, pudiendo, para impedir el avance de la infección iniciada, llegar hasta la declaratoria de infección del establecimiento inspeccionado y de toda la región que se considere en peligro.

Para aplicar el procedimiento, la División de Ganadería solicita el concurso de las autoridades locales, las que imponen vigilancia á la región intervenida y suprimen el tránsito de ganado infectado, negando el despacho de guías á todos los establecimientos sindicados como peligrosos.

Aunque el sistema de cría ganadera extensiva facilita poco la difusión de las enfermedades contagiosas y, aunque nuestros ganados sean los más sanos del mundo, las afecciones que dan lugar á la intervención sanitaria, son numerosas y mantienen en continua actividad á todo el personal con que cuenta la División de Ganadería.

Durante el curso de 1907 á 1908, la División de Ganadería ha aumentado considerablemente sus tareas en la parte referente al asunto que nos preocupa: en efecto, durante el año administrativo de 1906 á 1907, las denuncias atendidas alcanzaron al número de 1629, en tanto que de 1907 á 1908, esas mismas denuncias han llegado al número de 1714.

*b). Inspección de ferias ganaderas.*

Las ferias ganaderas, como todo sitio en que se produce agrupación de animales traídos de varias procedencias, constituyen lugares aparentes y propicios para la extensión de las enfermedades contagiosas, bastando la presencia de un sujeto afectado para que los demás puedan contaminarse.

En tal situación, se comprende bien que los animales vendidos al salir á todo rumbo, irán repartiendo gérmenes peligrosos por los campos y caminos que transiten hasta llegar á sus respectivos destinos.

Es, pues, elemental en policía sanitaria, que esa clase de negocios deben ser seriamente vigilados y la División de Ganadería así lo ha comprendido. Las ferias

ganaderas, cuyo estado sanitario ha sido controlado por la División de Ganadería en el curso del año administrativo de 1907 á 1908, han sido numerosas; en todo el territorio de la República, se han verificado 448, alguna de las cuales obligan, dada su importancia, no solo al control sanitario de los ganados que á ellas concurren, sino también al de los establecimientos que los remiten. En ese sentido, las exposiciones anuales que celebran la Sociedad Rural Argentina y la Sociedad Rural Santafecina, han obligado á la inspección del ganado de 604 estancias, cuyos productos figuraron en los certámenes verificados en el mes de Septiembre del año corriente en las ciudades de Buenos Aires y del Rosario.

El Jefe de la División de Ganadería, Dr. Suárez, ha tratado de que los intereses generales resulten mayormente beneficiados por estos servicios sanitarios; pero la escasez de personal y la falta de medios para aplicar los sistemas en algunos establecimientos de feria, han impedido hasta ahora que la inspección sanitaria produzca todas las ventajas que de ella debe esperarse.

Debido á esas deficiencias, el combate contra algunas enfermedades y especialmente contra la sarna soróptica del ganado lanar, no puede hacerse con el éxito debido; pues no es posible desinfectar el ganado por carecer de elementos las actuales instalaciones de los remates ferias, siendo necesario llevar las tropas infectadas á desinfectarlas recién en el establecimiento de procedencia ó de destino. Para obviar esta dificultad, la División de Ganadería se preocupa en este momento de arbitrar los medios para que cada instalación de remate feria ó de exposición, donde se venden ó exhiben animales, esté provista de un bañadero de capacidad proporcional á las necesidades creadas por el movimiento de tropas.

Con la práctica de esta idea, se espera que la lucha contra la sarna soróptica del ganado lanar, tomará un carácter más decisivo que el que ofrece hoy.

*c). Carbunco bacteridiano.*

Los perjuicios que esta enfermedad viene ocasionando en el país, son realmente enormes á pesar de que contamos con un medio seguro para evitarlo. En efecto la vacunación anticarbunclosa que imponen los reglamentos sanitarios vigentes, son de una eficacia indiscutible, demostrándose diariamente con hechos prácticos y positivos que esa intervención basta para hacer cesar inmediatamente la mortandad en los ganados flagelados.

Desgraciadamente, nuestra legislación no obliga á denunciar la enfermedad, debiendo atribuirse las 22 comprobaciones oficiales que se han hecho en el curso del año 1908, á causas indirectas que han provocado la investigación sanitaria de los ganados del establecimiento infectado.

El desconocimiento de muchos criadores, es también causa de que el carbunco continúe ignorado en muchas estancias y regiones donde es costumbre inveterada atribuir la mortandad á vegetales que son, por lo general, inofensivos.

Con todo, los esfuerzos de la División de Ganadería, han conseguido que la práctica de la vacunación se extienda en las centros ganaderos adelantados, y es de esperar que el mayor conocimiento de las enfermedades y el abaratamiento de las vacunas, ha de generalizarla, debiendo tender á ello las iniciativas de nuestras autoridades.

En 1906, las dosis de vacuna carbunclosa empleadas por los ganaderos, fueron de 1.598.594, de las cuales 1.287.872 para bovinos, 292.129 para ovinos y 28.393 para equinos, cantidades que han sido sobrepasadas en 1907, año en que se utilizaron 1.879.360 dosis, de las cuales 1.564.624 para bovinos, 274.015 para lanares y 41.721 para equinos.

Consultando esta progresión ascendente, podría deducirse que el carbunco ha

aumentado y con ello la necesidad de combatirlo; pero para los que estamos al corriente del área abarcada por esa enfermedad en el territorio de la República, las cosas se han producido de diversa manera. El estanciero ha comprendido que es necesario evitar los perjuicios de la enfermedad y ha echado mano para defenderse de los medios preventivos que la ciencia ha puesto á su disposición.

d). *Tuberculosis bovina.*

Entre las enfermedades que más han preocupado y preocupan la atención de las autoridades sanitarias, debemos citar la tuberculosis comprendida entre aquella á las cuales deben aplicarse las prescripciones de la Ley de Policía Veterinaria.

Esta afección, no solamente preocupa por la difusión que ha alcanzado en los ganados del mundo entero, sino que ha adquirido, del punto de vista de la higiene general, la importancia manifiesta que resulta de la facilidad con que puede atacar no solo á la mayoría de las especies animales, sino también al hombre, sirviéndole de vehículo los alimentos de consumo que pueden ser conductores del bacilo de Koch.

Hasta el año 1906, la difusión de la tuberculosis en el ganado argentino no había preocupado mayormente á las autoridades sanitarias; pero, debido á la importación é internación al país de algunos animales tuberculosos, se le dió una importancia extraordinaria, sacando de aquellos hechos deducciones manifiestamente exageradas con respecto á la contaminación que por intermedio de esos animales podía haberse producido.

Se ha hecho un gran ruido alrededor de los sucesos producidos con motivo del descubrimiento de ciertos fraudes, al amparo de los cuales algunos animales tuberculosos permanecieron indiferentes á la inyección de tuberculina en el Lazareto Cuarentenario, y se ha querido probar que, como consecuencia de esos hechos, la tuberculosis se habría propagado en el país de una manera extraordinaria y muy alarmante.

En nuestra opinión, los fraudes descubiertos en el Lazareto Cuarentenario en la noche del 12 de Julio de 1907, no tienen ni pueden tener, de este punto de vista, la importancia que se les ha asignado.

En efecto, en el año 1906 se introdujeron, por el Lazareto Cuarentenario de la Capital, 2.753 reproductores, de los cuales 227, ó sea un 9 %, fueron sacrificados por tuberculosos. Los animales á los cuales se intervino clandestinamente en la noche del 12 de Julio, han sido un 18.18 % de animales tuberculosos, y si se tiene en cuenta que los propietarios tenían la convicción de que ese lote pasaría, puede suponerse, comparado ese porcentaje con el obtenido en el año anterior, que en ningún caso puede haber sido muy grande el número de animales afectados que el fraude ha permitido introducir.

Por otra parte, la existencia de esos fraudes ha motivado comentarios desfavorables para nuestras autoridades sanitarias, que no tienen razón de ser: fraudes similares á los producidos en el puerto de la Capital y descubiertos por el Dr. José León Suárez, se producen en todos los servicios que utilizan las inyecciones de tuberculina para revelar la tuberculosis.

Es bien sabido que las inyecciones de tuberculina producen, en la generalidad de los animales tuberculosos, una reacción febril, que no se presenta en los animales sanos, condición que se ha utilizado para revelar la tuberculosis en aquellos animales en que el diagnóstico clínico es imposible, por encontrarse en un estado incipiente, que ningún síntoma revela al exterior. Esa condición feliz de la línea de Koch, tan ampliamente utilizada para diagnosticar la tuberculosis en los animales, ha perdido gran parte de su importancia debido á que su uso repetido produ-

ce un acostumbramiento en los animales, que apaga ó hace desaparecer por completo la reacción de que antes hemos hablado. Es decir, que los animales tuberculosos á los cuales se inyecta tuberculina á la que reaccionan la primera vez, permanecen indiferentes si la inyección se repite, ó, si reaccionan, lo hacen en una forma tan irregular, que el criterio de diagnóstico se siente confundido y perturbado.

En esa cualidad de la tuberculina, por la que se produce el acostumbramiento á la tolerancia orgánica, se han basado y basan los fraudes que ponen en práctica los comerciantes para impedir que los servicios sanitarios puedan utilizar la inyección de tuberculina con la seguridad diagnóstica que da este producto en animales que nunca han experimentado esa operación.

Así, sucede que, á pesar de la severidad sanitaria que se imponga en los Lazaretos cuarentenarios, los fraudes se ejercitan en proporciones verdaderamente sorprendentes, al lado de los cuales los comprobados por la División de Ganadería en el Lazareto del Puerto de Buenos Aires, resultan de una importancia sumamente reducida.

Si consultamos, en efecto, el resultado de las inspecciones sanitarias que otros países imponen á los ganados que se introducen á su territorio, veremos que ellas son sorprendidas en gran escala por procedimientos de un orden probablemente igual á los que fueron utilizados por los importadores que se vieron comprometidos en los fraudes descubiertos en el Lazareto de Buenos Aires.

Tomando como base de comparación los resultados obtenidos por el servicio sanitario en los lazaretos alemanes, nos convenceremos de que, á pesar de la rigidez de los procedimientos que se ponen en práctica en aquel Imperio, que no son superados en ningún país, las sorpresas y los fraudes adquieren una importancia extraordinaria.

En el año 1905 se importaron por los lazaretos alemanes 124.101 animales vacunos, procedentes de Dinamarca, los cuales dieron á la tuberculinización obligatoria, los resultados siguientes:

Lazareto Altona-Bahrenfend, introducidos 25.655 animales; reaccionaron á la tuberculina 255 ó sea el 1 %.

Lazareto de Hividding, introducidos 890; reaccionaron á la tuberculina 24 ó sea 2.7 %.

Lazareto de Apeurade, introducidos 27.731; reaccionaron á la tuberculina 242 ó sea 0.6 %.

Lazareto de Fleusburg, introducidos 21.738; reaccionaron á la tuberculina 148 ó sea un 7 %.

Lazareto de Kiel, introducidos 12.277 animales; reaccionaron á la tuberculina 163 ó sea un 1.3 %.

Lazareto de Hubeck, introducidos 9.106 animales; reaccionaron á la tuberculina: ninguno.

Lazareto de Rostock Warnemunde, introducidos 14.186; reaccionaron á la tuberculina 203 ó sea 1.4 %.

Es decir, que por los siete lazaretos alemanes fueron introducidos 121.063 animales bovinos, de los cuales solamente 1.035, ó sea un 8 %, reaccionaron á la tuberculina.

Todos estos animales fueron inmediatamente sacrificados para el consumo del Imperio, demostrando la inspección de carnes, con respecto á tuberculosis, resultados muy diversos que los ofrecidos por la inyección de tuberculina en los lazaretos de la frontera.

Efectivamente, la proporción de tuberculosos que el sacrificio permitió descubrir, resulta verdaderamente extraordinario; sobre los 121.063 animales bovinos en los que la inyección reveló un 0.8 % de animales tuberculosos, la inspección de carnes comprobó el 40 % en los procedentes de Rostck Warnemunde, el 23.2 % en los procedentes del de Altona Bahrenfeld, el 21.4 % en los procedentes del lazareto de Hubeck y el 19.8 % en los procedentes del lazareto de Apeurade.

En el curso de 1906, á pesar de estas comprobaciones tan reveladoras del punto de vista de la frecuencia de los fraudes, los servicios sanitarios alemanes no pudieron impedir su repetición. Sobre 104.617 bovinos dinamarqueses, la inyección de tuberculina solo permitió descubrir 973 tuberculosos ó sea un 0.9 %, produciéndose, en cambio, los mismos resultados asombrosos que el año anterior al efectuarse la inspección de carnes en estos animales que fueron todos sacrificados para el consumo en los mataderos públicos.

Efectivamente, los mismos animales que en los lazaretos dieron un 0.90 % de tuberculosos, acusaron, cuando fueron sacrificados, los resultados siguientes: Animales procedentes del lazareto de Kiel, tuberculosos 37.5 %; animales procedentes de Rostock Warnemunde, tuberculosos 35.9; animales procedentes de Hubeck, tuberculosos 23.5; animales procedentes de Altona Bahrenfeld, 21.5 %; y animales procedentes del lazareto de Apeurade, tuberculosos 20 %. Bien se ve que el resultado de inyección de tuberculina, que fué de 0.9 % en la frontera, resulta muy diverso el promedio de tuberculosis comprobada en los mataderos, que alcanzó del 20 al 35 %.

Enterado de los resultados obtenidos por la Inspección de importación en los lazaretos alemanes, debemos convenir forzosamente en que los fraudes verificados en nuestro lazareto cuarentenario no revistieron la importancia que ha querido dárseles, ni constituyen un hecho nuevo al que no están expuestos ni rinden tributo todos los establecimientos similares.

Sin embargo, la atmósfera producida con motivo de la difusión de la tuberculosis bovina, ha venido á beneficiar á nuestra ganadería. A raíz de los sucesos descubiertos en el lazareto cuarentenario de Buenos Aires, el Ministerio de Agricultura, previendo la dificultad con que se tropieza para impedir el acostumbraimiento á la tuberculina, encargó al Dr. José León Suárez que hiciera efectuar estudios que permitiesen implantar en el puerto procedimientos sanitarios que nos permitieran esperar que ningún animal tuberculoso podría ser introducido al país.

En este sentido, el país cuenta hoy día con una reglamentación sanitaria suficiente para impedir la internación de la tuberculosis por sus fronteras y su avance en el interior del país.

Las medidas tomadas para revelar la tuberculosis en los animales importados que nos llegan por los puertos del litoral y por el puerto de Buenos Aires, las que se aplican en el interior del país con el ganado vivo y con el ganado sacrificado, son, en efecto, la traducción de las indicaciones que hasta este momento han hecho los congresos científicos que se han reunido para ocuparse de estas cuestiones; á ellas hemos de referirnos en los capítulos en que afrontamos el desarrollo de cada uno de los servicios de policía veterinaria que funcionan en el país.

Como se ha dicho que nuestros ganados se hallan atacados en gran proporción por la tuberculosis, y esta aseveración es contraria á la verdad de los hechos y á los resultados de las estadísticas especiales levantadas por los diferentes servicios sanitarios, conviene que destruyamos aquí esa atmósfera altamente perjudicial para nuestros intereses económicos.

En efecto, nuestros sistemas ganaderos no facilitan en manera alguna la difusión de la tuberculosis.

En opinión de la mayor parte de los veterinarios y de los jefes de servicio de los establecimientos en que se faena, ha ganado la proporción de animales atacados entre los rodeos criollos, de poca mestización, y también de mucha mestización; pero á campo, es sumamente reducida.

En los mataderos de Concordia, el resultado de la inspección de carnes da las siguientes proporciones de animales tuberculosos:

AÑO	Animales sacrificados	Tuberculosos
—	—	—
1901	3.387	4
1902	10.269	0
1903	14.440	4
1904	14.589	3
1905	14.391	1
1906	13.622	0
1907	13.696	0
1908 (1)	3.385	0

La misma proporción insignificante se observa en animales de Corrientes, en los cuales el veterinario Dr. Luis Consebatt, ha hecho las siguientes comprobaciones:

ORIGEN	Animales sacrificados	Tuberculosos
—	—	—
Corrientes (Mercedes).....	950	2
» ( » ).....	1.000	1
» ( » ).....	1.000	1
» (Curuzú Cuatiá)..	397	2
» (Libres).....	200	1

Los servicios sanitarios de la provincia de Mendoza, nos ofrecen proporciones de tuberculosis que demuestran, también, que la enfermedad no adquiere en los ganados de esas regiones, proporciones alarmantes, según se deduce del estado que insertamos á continuación:

#### MATADEROS DE MENDOZA RESULTADO DE LA INSPECCIÓN DE CARNES

AÑO	Sacrificados	Tuberculosos	Tanto por mil
1897	14.642	52	3,55
1898	18.350	39	2,12
1899	17.694	30	1,75
1900	17.030	24	1,40
1901	18.816	23	1,75
1902	17.416	42	2,41

AÑO	Sacrificados	Tuberculosos	Tanto por mil
1903	15.343	61	3,97
1904	14.643	60	4,09
1905	14.900	321	21,54
1906	15.656	454	30,27
1907	17.176	345	20,10

La faena de los establecimientos donde el ganado que se sacrifica es bastante mestizado, demuestra también que en esa clase de animales tampoco ha avanzado mayormente la contaminación del bacilo de Koch, como lo demuestran los datos que insertamos á continuación:

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN SANITARIA DE CARNES EN LOS MATADEROS DE LINIERS, DEL PUNTO DE VISTA DE LA TUBERCULOSIS BOVINA

Año 1901.—Sacrificados, 336.133 novillos; tuberculosos, 998. Vacas, 84.902; tuberculosas, 531.

Año 1902.—Sacrificados, 267.378 novillos; tuberculosos, 624. Vacas, 109.432; tuberculosas, 454.

Año 1903.—Sacrificados, 260.501 novillos; tuberculosos, 723. Vacas, 139.501; tuberculosas, 539.

Año 1904.—Sacrificados, 274.745 novillos; tuberculosos, 347. Vacas, 126.107; tuberculosas, 479.

Año 1905.—Sacrificados, 270.194 novillos; tuberculosos, 554. Vacas, 109.803; tuberculosas, 638.

Año 1906.—Sacrificados, 264.731 novillos; tuberculosos, 837. Vacas, 120.437; tuberculosas, 724.

Año 1907.—Sacrificados, 232.240 novillos; tuberculosos, 1.706. Vacas, 146.102; tuberculosas, 1.084.

Año 1908 hasta fin del mes de Octubre.—Novillos, sacrificados 169.055; tuberculosos, 1.122. Vacas, 123.903; tuberculosas; 5.589.

En los frigoríficos, donde el ganado que se sacrifica es de una mestización muy avanzada, los servicios de inspección de carnes han efectuado las siguientes comprobaciones:

Año 1904	Sacrificados,	306.332 novillos y 1.476 vacas	tuberculosos,	2.009
» 1905	»	517.083	» 3.133	» 1.760
» 1906	»	569.217	» 954	»
» 1907	»	55.673	»	» 5.614

El tanto por ciento anual que resulta de todas estas comprobaciones, gira alrededor del 1 % de tuberculosos para una matanza de ganados mestizos que oscila entre 400.000 y 500.000 cabezas anuales.

En los animales estabulados donde la tuberculosis se propaga con extrema facilidad por encontrarse reunidas muchas de las condiciones propicias á su desarrollo, tampoco ha alcanzado la tuberculosis proporciones alarmantes.

Las tuberculinizaciones de los tambos de las ciudades, han dado promedios que giran alrededor de un 10 % de atacados por la enfermedad.

La tuberculinización de las vacas de los tambos de la ciudad de La Plata, en lo que va corrido del año 1908, ha dado los siguientes resultados: Tuberculinizadas, 172 vacas; tuberculosas, 15, ó sea un 8,72 %.

Las tuberculinizaciones efectuadas en la ciudad de Mendoza en las vacas de los tambos, han ofrecido reaccionantes diez sujetos sobre 177 animales inyectados, ó sea un 8.55 % de animales tuberculosos.

La Municipalidad de Rosario nos suministra los siguientes datos, como resultado de las vacas revisadas, del punto de vista de la tuberculosis, en los tambos ubicados en la planta urbana de la ciudad:

Año 1907: tuberculinización de 951 vacas, de las cuales resultaron tuberculosas 132, ó sea un 13.87 %.

Pero, para tener una idea más exacta de la importancia alcanzada por la contaminación en los animales estabulados, es forzoso que nos basemos sobre los resultados de la tuberculinización de las vacas lecheras de la ciudad de Buenos Aires, las cuales se encuentran en el ambiente más propicio para el desarrollo del bacilo de Koch.

RESULTADO DE LA TUBERCULINIZACIÓN DE LAS VACAS DE LOS TAMBOS  
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES EN LOS AÑOS 1897 Á 1908

AÑO	Animales tuberculinizados	Tuberculosos	Por ciento
1897	1.444	343	23.75
1898	2.420	319	13.18
1899	1.758	297	16.69
1900	2.208	348	16.76
1901	1.640	194	11.83
1902	2.478	75	3.03
1903	1.758	28	1.59
1904	2.189	39	1.78
1905	1.165	219	18.79
1806	1.465	234	15.90
1907	1.454	267	18.08
1908 (1)	1.530	297	19.53

Como puede verse, la enfermedad que nos preocupa, no alcanza proporciones alarmantes, ni tan siquiera en ganados cuyo sistema de vida ha provocado en otros países un avance extraordinario de la tuberculosis bovina.

Se ha tachado de muy benigna á nuestra reglamentación interna en la parte referente á la afección de que nos venimos preocupando; pero, es preciso confesar que se ha carecido de medios para implantar un sistema que permitiera esperar resultados realmente benéficos.

En efecto, por la reglamentación actual, las inyecciones de tuberculina no pueden utilizarse sino en los casos en que el diagnóstico clínico declara sospechoso á un animal cualquiera; pero hay que convenir en que, prácticamente, en la mayor parte de nuestro ganado, la aplicación de ese procedimiento es completamente imposible. Las condiciones en que deben encontrarse los animales que van á ser tuberculinizados, no pueden ser llenadas por nuestras actuales explotaciones ganaderas; el procedimiento es solamente utilizable para los establecimientos que por cualquier motivo y con cualquier objeto, estabulen el ganado.

(1) Datos correspondientes de Enero á Octubre de 1908.



Creemos, pues, que hasta el descubrimiento de los procedimientos modernos de revelación de la tuberculosis, el gobierno ha hecho bien en limitarse á garantir la salud humana, haciendo obligatorio la pasteurización de la leche para los establecimientos de lechería en los que la tuberculosis se hubiera comprobado. Con el diagnóstico clínico, al que en nuestra opinión no se le ha dado hasta ahora la importancia real que tiene y con la oftalmo y la cuti-reacción, el gobierno tendrá elementos suficientes para arribar á la confección de un reglamento que imponga la eliminación de los animales tuberculosos, de acuerdo con las exigencias de cada explotación ganadera.

En cuanto á la inyección de tuberculina, pensamos que no puede ser erigida en sistema obligatorio, porque los fraudes á que ella expone, le quitan todo su valor; pero en cambio, la termo-reacción, puede ser de benéficos resultados como base de un sistema de profilaxia libre, á cuyo éxito el gobierno debería cooperar por todos los medios á su alcance.

---

### PIROPLASMOSIS BOVINA EXTINCIÓN DE LA GARRAPATA

La enfermedad con cuyo nombre encabezamos este capítulo, constituye la causa principal del atraso en la mestización de los ganados al Norte de una línea que parte desde el extremo Sud del departamento de Gualeguaychú, corriendo hasta el Rosario; de allí sigue la línea del ferrocarril Central Argentino hasta Carcarañá (provincia de Santa Fé), baja contorneando el departamento Yriondo y el departamento de Marcos Juárez (Córdoba) hasta Corral de Busto, de donde sigue atravesando la provincia de Córdoba para llegar á los deslindes del departamento de Chacabuco en la provincia de San Luis; de allí contornea los departamentos de San Javier, San Alberto, Pocho, Minas, Cruz del Eje, hasta llegar á la frontera de Catamarca y La Rioja, por cuya línea se insinúa en dirección á la Cordillera de los Andes.

La tristeza (piroplasmosis bovina) es, en efecto, una enfermedad infecciosa, febril, cuyo germen se mantiene latente al norte de la línea que hemos descripto, sin perjudicar mayormente al ganado indígena; pero la garrapata existente en toda esa región, es el vehículo que la trasmite á los animales importados del Sud, causando mortandades que alcanzan al 60, 70 y hasta el 95 % del efectivo introducido, lo que transforma en algo casi imposible la mestización rápida de los ganados en esa amplia zona de nuestro territorio.

Un reducido número de criadores llegan á salvar algunos toros y vacas importadas del Sud de la línea, sometiéndolos á rigurosos cuidados antiparasitarios y á condiciones racionales de aclimatación, consiguiendo así obtener escasos padres para alguno de sus muchos rodeos; otros, rompiendo injustificables prevenciones, intentan, con muchas reservas y mayor cautela, utilizar las vacunas que propicia el profesor Ligniérés, y todo esto en tan reducida escala, que no puede esperarse de ella las exteriorizaciones generales que debieran comprobarse ya en las ferias y exposiciones regionales.

Es indudable que los continuados fracasos sufridos por los criadores de aquellas regiones, han llevado el desaliento aún á los más animosos y, ante la amenaza, continuamente consumada, de perder el capital que representan los reproductores selectos, han abandonado en general la mestización, resolviéndose por la cría del

ganado indígena, menos valioso, menos productivo, pero de resultados económicos exentos de contrariedades.

Es verdad también, que muchos de esos fracasos son el producto, no solo de la tristeza inoculada por la garrapata, sino de un cúmulo de factores puestos en juego por desconocimiento de los propios interesados, quienes empiezan por elegir razas inapropiadas—por lo adelantadas y precoces—para exponerlas sin defensas á la lucha de la adaptación ó aclimatación en un ambiente nuevo y enteramente desfavorable.

Como quiera que sea que los hechos se produzcan, uno solo surge real y tangible: la desconsoladora lentitud con que se va operando la evolución zootécnica de los rodeos de aquellas comarcas, lentitud perjudicial al rápido acrecentamiento de la riqueza pública al que todos debemos propender.

Aparte de las medidas de carácter sanitario de las que nos ocuparemos en este capítulo, la situación creada á aquellas ganaderías por la existencia de la garrapata, impone la obligación de intervenir de una manera decidida y eficaz para cambiar de un modo favorable el curso de los acontecimientos, fomentando, por medios al alcance del Gobierno, la rápida mestización de los rodeos en toda la zona abarcada por el flagelo.

No es un problema regional ni provincial el que ha planteado la presencia de la garrapata; su solución corresponde al Estado, por cuanto ella interesa á la riqueza de varias provincias y de algunos territorios argentinos.

En mi opinión personal, no vislumbro más medio práctico que nos conduzca á esos fines, que la creación de haras y la utilización de los procedimientos inmunizantes propiciados por el Director del Instituto Nacional Bacteriológico. Ambos medios podrían utilizarse simultáneamente, pudiendo esperarse de su aplicación resultados muy felices, tanto del punto de vista de la rapidez con que se propagarían las sangres elegidas, como de la vulgarización de conocimientos con respecto á vacunaciones que conviene generalizar. La instalación de un haras nacional con unos veinte reproductores bovinos, con todos los elementos necesarios para poder efectuar el servicio de las vacas que los estancieros mandaran al establecimiento, no costaría al erario más de 100.000 pesos moneda nacional, y si partimos de la base de que deben costearse por sí mismos, comprenderemos los beneficios incalculables que un establecimiento de esta índole reportaría á la ganadería local y, por ende, á la riqueza pública.

La idea de crear esta clase de establecimientos, explayada con amplios detalles en la memoria de 1907-1908, que he presentado en mi carácter de Inspector general de Sanidad, ha sido apoyada por el Dr. José León Suarez, Jefe de la División de Ganadería, encontrándose en estos momentos á estudio de las autoridades superiores del Ministerio de Agricultura.

Pero, lo que constituye una solución del punto de vista zootécnico, deja en pie el problema sanitario planteado por la infección persistente de garrapatas y por los peligros que esta crea á la ganadería de las zonas limpias del parásito.

Este asunto preocupa desde hace mucho tiempo la atención del Ministerio de Agricultura, y la reglamentación sanitaria ha sido confeccionada en forma que tiende á combatir el parasitismo en los sitios donde existen y á impedir que se propague á los campos limpios donde su presencia engendraría de inmediato la aparición de la piroplasmosis bovina.

Con este objeto y para facilitar la lucha contra la garrapata, el territorio argentino fué dividido en tres grandes zonas:

1.º Zona infectada, que comprendía todo el territorio situado al Norte de una

línea que, bajando por el río Uruguay, pase por el límite Norte y Noroeste del departamento Uruguay, Gualaguaychú y Gualaguay, comprendiendo toda la provincia de Entre Ríos, á excepción de los tres departamentos mencionados, que remonte el río Paraná hasta el límite Norte del departamento de San Lorenzo de la provincia de Santa Fé, corra hacia el Oeste por el límite Norte de los departamentos de San Lorenzo é Iriondo hasta tocar la línea del F. C. B. A. y R.; siga por esta hasta el límite Norte de la colonia Díaz, corra hacia el Oeste pasando por la estación Centeno del F. C. Central Córdoba hasta la línea del F. C. Central Argentino; suba por esta línea hasta la estación El Trébol, corra hacia el Oeste por el camino de la colonia Piamonte hasta el ángulo Noroeste del Campo de la Taperá; baje hacia el Sudoeste del Campo de Tomás Thomas, continúe por este límite hasta llegar al de la provincia de Córdoba, baje luego hacia el Sud costeano la Cañada de San Antonio y el Arroyo de las Tortugas, hasta la vía del F. C. Central Argentino, costee esta línea hasta Villa María y continúe desde allí á lo largo del río Tercero hasta su confluencia con el río Grande en el departamento de Calamuchita de la provincia de Córdoba, continúe por la costa del río Grande hasta su confluencia con el río Durazno, siga por la márgen del río Durazno hasta su nacimiento en la Sierra de Comechingones, hacia el Sud por las cumbres de estas Sierras hasta el límite Sud del departamento San Javier, siga por la frontera Norte de San Luís hasta el límite con La Rioja, continúe hacia el Norte por límite Oeste de la provincia de Córdoba hasta su intersección con la divisoria de las provincias de Catamarca y La Rioja, continuando por esta hasta el límite con la República de Chile.

2.º Zona intermedia la que comprende la región situada al Sud de la zona infestada y una línea que pasando por el límite Sud de la provincia de Entre Ríos remonta el río Paraná y, partiendo de la desembocadura del Arroyo Pavón continúe por el límite Norte de los departamentos de Constitución y General López de la provincia de Santa Fé hasta la frontera de Córdoba, baje por esta hasta la línea del F. C. B. A. y R. (ramal de Constitución á Río IV por la Carlota), siga la línea del F. C. hasta la ciudad de Río IV, remonte el Río IV hasta su confluencia con el río Piedra Blanca, siga el curso de este hasta su nacimiento en las sierras de Córdoba y continúe hasta el Norte de las cumbres de estas sierras hasta juntarse con la línea de la zona infectada.

3.º—Zona indemne, que comprende toda la región situada al Sud y al Oeste de la zona intermedia.

Primitivamente, el tránsito de animales infectados de garrapata de la primera y segunda zona á la indemne, fué completamente prohibido, no existiendo medio alguno que permitiese limpiarlos de los numerosos parásitos que adherían á la piel. Las dificultades creadas á los hacendados de esas regiones, fueron en realidad enormes, perdido como tuvo el matadero de Liniers para efectuar las ventas de sus productos.

La provincia de Entre Ríos especialmente, mantenía un enorme stock de animales listos para el consumo, para los cuales no era fácil encontrar salida; el saladero, único comprador de aquellas regiones, tiene fundados motivos en qué basar la razón de los precios exiguos que paga por los animales de faena, y excusado es insistir en demostrar que esa salida no ofrecía un porvenir halagador á la industria pecuaria regional.

Felizmente, siendo jefe de la División de Ganadería el señor Ronaldo Tidblom, se iniciaron ensayos de substancias destinadas á matar la garrapata; el primer éxito de esos ensayos, correspondió al Dr. Puiggari, quien tuvo la suerte de encon-

trar una fórmula que resultó de marcadas condiciones específicas contra la garrapata, á la que denominó con el nombre de «Sarnol». El «Sarnol», ensayado en grandes experiencias efectuadas en los bañaderos de vacunos de la zona infectada de garrapata, mereció de parte del médico veterinario, Dr. Heraclio Rivas, un dictámen de los más favorables: la solución de este líquido (1 % en agua) era mortal para el *Boophilus Microplus*, bastando sumergir durante algunos minutos en ella á los animales, para ver producidos sus efectos mortíferos.

Semejante descubrimiento, abrió horizontes nuevos para la economía de las zonas infectadas: el «Sarnol» fué aplicado por balneación en las líneas divisorias de las tres zonas que hemos mencionado. Sobre esas líneas se construyeron numerosos bañaderos, semejantes, unos, en su forma general, á los que se usan para curar la sarna del ganado lanar, de los que se diferenciaban solamente por su mayor capacidad y amplitud de instalaciones; otros, eran constituídos por un aparato de descenso automático, el que, una vez embretado el animal, descendía dentro de una pileta, sumergiéndose dentro de la solución garrapaticida.

Desde entonces, se inició la propagación de los bañaderos en muchos establecimientos de campo, en los que la balneación con sustancias garrapaticidas, constituyen el medio de luchar contra la garrapata, impidiendo su mayor difusión.

Desgraciadamente, la experiencia práctica de la balneación obligatoria, vino á demostrar que, si bien las sustancias específicas mataban generalmente á la garrapata, en muchos casos las tropas de novillos bañadas en la zona infectada ó en las líneas divisorias llegaban á la limpia abundantemente cargadas de parásitos, y la División de Ganadería pudo comprobar infecciones producidas en campos de la provincia de Buenos Aires, que trajeron como consecuencia una recia mortandad por contaminación de la piroplasmosis bovina.

Al propio tiempo que esos hechos se producían, numerosos comerciantes fabricaron á su vez, específicos garrapaticidas de resultados idénticos al «Sarnol», los que, después de grandes experiencias en la campaña, fueron aprobados por la División de Ganadería.

Era lógico que la ineficacia de esos específicos, demostrada por la práctica diaria con resultados tan diversos del que se obtenía en las experiencias que basaban su aprobación, interesara muy seriamente la atención de las autoridades sanitarias correspondientes. En efecto, la importancia de hechos semejantes, resultaba fundamental al demostrar que el procedimiento sanitario basado en la eficacia de la balneación parasiticida, fallaba por su base, subsistiendo siempre el peligro de infectar la provincia de Buenos Aires y otras zonas libres de garrapatas que primitivamente se creyera conjurado.

La División de Ganadería, interpretando la importancia real de estos hechos, ordenó investigaciones tendientes á aclarar la razón de las contradicciones nacidas entre la práctica en grande escala y los ensayos experimentales de la solución garrapaticida.

Después de muchos estudios y prolijas investigaciones, el jefe de la Sección Zoología aplicada de la División de Ganadería, Dr. F. Lahille, llegó á la conclusión que cierto estado de la evolución biológica de la garrapata, le creaba al parásito una resistencia marcada contra las sustancias que en otras ocasiones aparecían manifiestamente mortíferas: una capa de quitina, da al parásito, en ciertos momentos de su vida, una resistencia que los baños específicos no pueden vencer.

A esta condición de resistencia natural, se agregaron condiciones favorables á la salvación de muchos parásitos, que por varias circunstancias salían ilesos de los baños en que eran sumergidos los animales en que se albergaban.

La confirmación práctica de estos hechos, inteligentemente interpretados por el Jefe de la División de Ganadería, provocó una reforma profunda en la reglamentación. Las virtudes reconocidas á los específicos garrapaticidas, fueron atenuadas gradualmente hasta negarles la eficacia defensiva de las zonas limpias y eminentemente mortíferas que hasta entonces se les había reconocido.

A raíz de esas confirmaciones, la División de Ganadería, en defensa de intereses generales que resultaban comprometidos en razón de que los procedimientos defensivos resultaban ineficaces, inició reformas que tendieron á quitar á los baños la importancia que se les había acordado, reduciendo su influencia á una justa proporción.

Aprovechando la circunstancia que obligaba á reforzar las disposiciones sanitarias vigentes, el Ministerio de Agricultura comisionó al Dr. José León Suárez, para hacer un estudio profundo y definitivo de todo el asunto, y después de varios viajes de investigación, en los cuales cambió ideas con los representantes de todos los gremios que tienen intereses ganaderos en la zona infectada de garrapata, se llegó á proposiciones que fueron sancionadas y que rigen actualmente.

Esas reformas, propuestas por el Dr. Suárez y vigentes por Decreto de 8 de Noviembre de 1906, forman parte del Reglamento General de Policía Sanitaria número 1, de las que pasamos á ocuparnos.

Con ligeras variantes, ese Decreto mantiene las líneas divisorias de las tres zonas anteriormente descritas, y dispone que el tránsito de los ganados del punto de vista de la piroplasmosis bovina, ha de regirse de acuerdo con los siguientes principios:

a). Los ganados que transitan por las líneas divisorias con destino á la zona indemne, deberán ser bañados en la línea divisoria con una solución garrapaticida de eficacia reconocida, y además, para poder marchar libremente, deberá comprobarse que están enteramente libres de garrapatas.

b). Se exceptúan de estas disposiciones á todos los ganados que de establecimientos completamente limpios de garrapata, pueden transportarse directamente, sin peligro de infecciones ulteriores, á cualquier punto de la zona intermedia ó de la indemne: esta franquicia se hace extensiva á los ganados que, aunque sean infectados de garrapata, pueden ser llevados directamente sin cambio de vehículos, ya sea por ferrocarril ó por agua desde el establecimiento donde el ganado puede ser sacrificado y en el que exista una inspección sanitaria oficial.

c). En la zona intermedia, el tránsito de animales infectados de garrapata, queda absolutamente prohibido, pero las excepciones que hemos mencionado, subsisten para los ganados que pueden reunir las condiciones que las han provocado.

d). En la zona indemne es obligatorio denunciar la existencia de la garrapata y la tristeza, y todo establecimiento en que se compruebe una de estas novedades ó las dos juntas, debe ser declarado infectado, manteniendo en él un control sanitario riguroso y constante hasta que se compruebe que el peligro de contaminación ha desaparecido. Idénticos procedimientos deben observarse con las tropas infectadas de garrapata que se encuentren en los caminos públicos, pudiendo en estos casos, si las circunstancias lo exigen, la División de Ganadería ordenar hasta el sacrificio de los animales peligrosos.

Por último, el continuado estudio de estas cuestiones, ha motivado la sanción de ciertos complementos, que por un Decreto del Superior Gobierno Nacional fué expedido con fecha 2 de Junio de 1907. Ese Decreto, inspirado en ideas de facilitar el movimiento de ganado de las zonas infectadas, estimula también á los hacendados para que combatan por sí mismos la garrapata. Ese Decreto, al dejar

subsistentes las últimas disposiciones que hemos citado, establece una clasificación de establecimientos en tres categorías: establecimientos limpios, semi-limpios y sucios. Los primeros son aquellos establecimientos ubicados en las zonas infectadas ó intermedia, que por razones naturales ó por la transformación de los campos están completamente libres de garrapata; los semi-limpios son los establecimientos en los cuales el propietario efectúa baños periódicos para perseguir la garrapata, que son los que le dan derecho á esa clasificación.

Aparte de esto, como toda cuestión sanitaria, cada caso aislado en que se comprueba la presencia de garrapata ó de piroplasmosis bovina constituye un hecho nuevo, que la División de Ganadería debe resolver de acuerdo con las circunstancias que lo rodean.

Como se comprenderá, el control sanitario de la reglamentación á que obliga la lucha de la garrapata, ha provocado la creación de un servicio especial, cuyas funciones se desarrollan precisamente en los sitios alejados donde existe el parásito.

La División de Ganadería, á fin de atender mejor las exigencias de los ganaderos que quieren cumplir las disposiciones sanitarias á que nos referimos, ha dividido esos servicios de su dependencia en dos grandes secciones. Una de ellas comprende todos los servicios sanitarios y de extinción de garrapata, que funcionan en la provincia de Entre Ríos y en la de Corrientes, teniendo á su frente un Jefe, con una oficina principal ubicada en la ciudad de Gualeguaychú; la otra atiende las cuestiones similares que plantea la existencia de la garrapata en las provincias de Santa Fé, Córdoba y en todas las otras donde existe ese parasitismo: la sede de esta Sección se encuentra ubicada en el Rosario. Al frente de esos servicios se ha puesto un Inspector General administrativo, que controla su movimiento, dependiendo todo su conjunto directamente del señor Jefe de la División de Ganadería.

A esas secciones corresponde el servicio de inspección de todos los establecimientos para efectuar las clasificaciones reglamentarias de limpio y semi-limpio, y también la vigilancia de las líneas divisorias de las zonas para impedir, por medio de un severo control, el tránsito de ganados, que pueden ser un peligro para las regiones indemnes.

Aparte de todo esto, sobre la línea divisoria de la zona intermedia con la zona indemne, funcionan 28 bañaderos oficiales, destinados á la balneación de los ganados infectados de garrapata que intentan traspasar la mencionada línea. Esos bañaderos prestan, además, otra clase de servicios: el gobierno permite que los estancieros los utilicen, con fines particulares, para bañar ganados, que deben someterse á la misma forma de pago establecida para aquellos que se bañan por disposiciones reglamentarias.

La construcción de esas instalaciones, que en su conjunto resultan valiosas, obedecen en general á las exigencias de las instalaciones de bañaderos de ovinos, con la diferencia de ser de una amplitud y solidez proporcional al tamaño y al poder de la especie animal á que se destinan. Con ligeras variaciones, todos los bañaderos existentes, constan:

a). De una pileta de mampostería, de una anchura proporcionada á la del cuerpo de los animales vacunos, con un largo de 14 á 20 metros y profundidad hasta de dos metros, constituye esta parte lo que se llama la pileta de natación. Para facilitar la entrada del ganado á esa pileta, uno de sus extremos está construido en declive pronunciado y con materiales perfectamente lisos, que apresuran el rápido desliz ó la caída de los animales que pisan en la parte superior, donde

se inicia ese declive. Un brete, fuertemente construido, terminado en forma de embudo, facilita la llegada y la entrada casi involuntaria de los animales a la boca de la pileta.

Como instalación terminal, la salida de la pileta de natación está construida en forma de escalera y se abre sobre un brete que se inicia también en forma de embudo, y cuyo piso, formado por materiales impermeables, puede hacer funciones de escurrido volviendo la solución que chorrea de los animales bañados a un estanque de donde previa decantación puede ser nuevamente utilizado.

b) De un pozo con dotación de bombo y fuerza para extraer y tener disponible la cantidad de agua necesaria a la preparación de las soluciones que pueden depositarse en cualquier momento. Contiguo al tanque donde se guarda el stock de agua y comunicada con él, existe una pileta de mampostería, por lo general donde se preparan previamente las soluciones antes de ser arrojadas a la pileta de natación.

c) Las piletas de natación, cuando los terrenos lo permiten, están provistas de tubos para desagotarlas y efectuar su limpieza: cuando las vertientes de la primera napa dificultan esa operación por encarecer el sistema de construcción el cambio de soluciones y la extracción de las aguas de limpieza se efectúa por medio de una bomba ad hoc.

En algunos parajes, los bañaderos tienen anexos constituidos por pastoreos destinados a la recepción y al descanso de los ganados. Cada instalación de bañadero oficial, tiene a su frente un empleado encargado de su atención, asistido por un peón. El Gobierno percibe por cada baño de animal adulto la cantidad de 25 centavos moneda nacional.

Actualmente los bañaderos han sido construidos en puntos que se consideran estratégicos en relación del movimiento de ganados que existe en los puntos de su ubicación.

Su repartición sobre la línea divisoria de la zona infectada y la intermedia, ha sido efectuada en los siguientes puntos:

#### PROVINCIA DE SANTA FE

Departamento de San Lorenzo . . .	Puerto San Martín.
» de Iriondo . . . . .	Estación Maciel.
» de San Gerónimo . . . . .	» Diaz.
» . . . . .	» Centeno.
» de San Martín . . . . .	» El Trebol.
» de la Capital . . . . .	» Santo Tomé.

#### PROVINCIA DE CÓRDOBA

Departamento de Marcos Juarez . . .	Estación Marcos Juarez.
» de Unión . . . . .	» Bell Ville.
» de Tercero Abajo . . . . .	» Villa María.
» . . . . . Arriba . . . . .	» Oliva.
» . . . . .	» El Salto.
» de Caramuchita . . . . .	» Río de los Sauces.

#### PROVINCIA DE CORRIENTES

Departamento de Monte Caseros . . .	Seibo.
-------------------------------------	--------

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Departamento de Gualeguay. . . . .	La Enriqueta.
»	» . . . . . El Carmen.
»	» . . . . . Buena Vista.
»	de Gualeguaychú.. . . . Gualeguaychú.
»	de Uruguay. . . . . Estación Rocamora.
»	» . . . . . » Moscas.
»	» . . . . . El Pantanoso.
»	de Colón. . . . . Perucho Verne.
»	de Concordia. . . . . Estación Campos.
»	» . . . . . » Concordia.

El movimiento de los bañaderos y el tránsito de ganados adquiere poco á poco una importancia tan considerable, que la División de Ganadería, para poder servir debidamente los intereses de los ganaderos de las zonas flageladas por la garrapata, ha resuelto construir un gran número de nuevos bañaderos. Prosiguiendo esa idea, se están instalando actualmente 30 bañaderos oficiales en los puntos siguientes:

PROVINCIA DE SANTA FÉ

Departamento de Castellanos. . . . .	2
»	de la Capital. . . . . 1
»	de Las Colonias. . . . . 1
»	de San Justo. . . . . 2
»	de Vera. . . . . 2
»	de San Cristobal. . . . . 2

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Egido de Córdoba. . . . .	61
Departamento de Río II. . . . .	3
»	de San Justo. . . . . 1
»	de Colón. . . . . 1
»	de Tulumba. . . . . 1

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Departamento de Gualeguaychú. . . . .	2
»	de Fosarii Tala. . . . . 1
»	de Uruguay. . . . . 2
»	de Victoria. . . . . 2
»	de Nogoya. . . . . 2
»	de Paraná. . . . . 1
»	de Villaguay. . . . . 1

PROVINCIA DE CORRIENTES

Departamento de Curuzú Cuatiá. . . . .	1
»	de San Roque. . . . . 1

La influencia de la acción oficial, como lo hemos dicho antes, ha provocado la generalización del bañadero en los establecimientos particulares, calculándose



que, actualmente, funcionan 197 instalaciones de esa clase en la provincia de Córdoba y en la de Santa Fé, y 175 en las provincias de Entre Ríos y de Corrientes.

Los bañaderos existentes, dependientes de la División de Ganadería, han bañado desde el 1.º de Abril de 1907 hasta el 31 de Marzo de 1908, 213.164 animales vacunos, percibiendo por ese servicio la suma de 22.376 pesos con 13 centavos moneda nacional.

De ese ganado procedían 162.059 cabezas de la zona infectada, 50.472 de la zona intermedia y 543 de la zona indemne, de los que se destinaban 72.475 á la zona infectada, 128.587 á la zona intermedia y 12.102 á la zona indemne. Con destino inmediato á sacrificio para consumo de ese ganado, se han destinado 21.132 cabezas y para invernada las 182.092 restantes.

Los medios de conducción para transportar ese ganado, han sido utilizados en la siguiente proporción: por tren 28.203, por arreo 158.606, por vía fluvial 26.355 animales.

La defensa de los ganados de la zona indemne se hace cada vez más imperiosa, á medida que el adelanto zootécnico va aumentando su valor, presumiéndose que las dificultades que la existencia de la garrapata engendra para el comercio ganadero del Norte serán cada vez mayores, si es que no se encuentra un medio para estirpar completamente un parásito que resulta tan perjudicial.

Hay que buscar, pues, un medio práctico para dar una salida conveniente á la producción de la gran zona de territorio que se encuentra afectada por el parasitismo, y de ello se han preocupado todos los hombres que tienen afinidades con estos asuntos. Ultimamente, la División de Ganadería ha lanzado la idea de aprovechar los productos de la provincia de Entre Ríos para abastecer de carne á la ciudad de Buenos Aires: el sistema se basaría en la instalación de Mataderos en las zonas infectadas y en el transporte de la carne por medio de vapores con instalaciones refrigerantes. Tenemos la convicción de que, tarde ó temprano, con un procedimiento de este orden, ha de encontrarse la salida fácil para las reses que producen, en abundancia, aquellas regiones.

---

### FIEBRE AFTOSA

Esta afección, no tan importante por los perjuicios que causa por sí misma, lo es más por las trabas que provoca de parte de las autoridades de otros países, que interrumpen nuestra exportación de ganado, cada vez que su presencia se acusa en el rodeo argentino.

Por esta razón, la reglamentación sanitaria de 8 de Noviembre de 1906 (Reglamento General núm. 1), ha mantenido la severidad de los procedimientos sanitarios que tienden á impedir su difusión, concluyendo con los focos en los sitios en que aparece. La División de Ganadería, por su parte, hace toda clase de esfuerzos para suprimir este contagio de una manera definitiva, con la mira de poder satisfacer los deseos del gremio de estancieros en general, que verían complacidos la reanudación de los negocios de hacienda en pie.

Dentro de ese orden de ideas, los últimos focos de aftosa aparecidos en algunos puntos de la provincia de Buenos Aires, han sido combatidos con toda eficacia, echando mano de las disposiciones reglamentarias que autorizan el aislamiento de todos los establecimientos donde se comprueba la existencia de esta afección.

Durante el curso del año 1907, la enfermedad hizo una nueva y última aparición en los ganados de los Partidos de Las Heras, General Rodríguez y Marcos Paz (provincia de Buenos Aires), diseminándose el contagio ampliamente en la mayoría de los establecimientos de esa región. A las primeras noticias respondió la División de Ganadería levantando, por medio de numerosos Inspectores Veterinarios, un estado sanitario completo de esos partidos y de los vecinos, para estar en posesión exacta de la verdadera ubicación y de la importancia real que cada foco pudiera tener. En todos los partidos en que fué comprobada la presencia de algún enfermo, fueron inmediatamente declarados infectados los establecimientos en que estaban los enfermos, aislados completamente, prohibiéndose, al mismo tiempo, toda clase de movimiento de ganados sin una autorización previa de la autoridad sanitaria correspondiente.

Para facilitar el cumplimiento de estas medidas y perturbar lo menos posible los intereses comerciales de la región, se creó en cada uno de esos partidos un servicio provisorio de Policía Veterinaria, de manera á poder servir con la mayor serenidad los pedidos de los estancieros, que teniendo sus ganados sanos podían remitirlos á los mercados de venta y á los establecimientos de faena por caminos considerados limpios, evitando así los peligros de una contaminación general de todos los ganados.

Después de tres meses de lucha, á la que cooperó eficazmente el gremio de los ganaderos afectados por tan rigurosas medidas, fué dominado por completo, y todas las interdicciones sanitarias pudieron ser levantadas sin peligro de ninguna clase.

Hechos posteriores, eminentemente favorables á la diseminación del germen de la fiebre aftosa, han venido á demostrar que los peligros de la aparición de la enfermedad son muy lejanos, no pudiendo inferirse otra cosa si se consulta el enorme movimiento de ganados que ocasionan las ferias-exposiciones que se producen con singular frecuencia durante los meses de Setiembre y Octubre en todos los años. Si los focos de fiebre aftosa existiesen ó tuviesen una virulencia normal, debe creerse que esos movimientos de ganado provocarían su inmediata extinción con exacerbación de sus manifestaciones sintomáticas.

Con todo, es indudable que la División de Ganadería necesita contar con más elementos para combatir con éxito probable una epidemia de fiebre aftosa, que se presentara abarcando los ganados de un área importante de nuestro territorio; porque la primer dificultad para combatir con eficacia un flagelo de esta especie, es lo tardío con que nos llega su conocimiento, sucediendo, á veces, que se ha difundido ampliamente, cuando intenta desarrollarse el primer esfuerzo de la acción sanitaria.

Las dificultades á que nos referimos, serán obviadas con extrema facilidad cuando la división de la República, en zonas sanitarias, se haga efectiva, para lo cual se necesita solamente aumentar el personal en proporciones á las exigencias de las regiones ganaderas. En esa forma, los servicios sanitarios tendrán inmediatamente conocimiento de la aparición de un foco de fiebre aftosa en las zonas de su sede, y las medidas de aislamiento y de desinfección podrán tomarse con la urgencia reclamada por las circunstancias; al mismo tiempo podremos garantizar que la facilidad de aplicar las medidas y de hacerlas cumplir en los sitios en que han sido provocadas, garenten de un modo absoluto el buen estado de las demás regiones.

---

## INSPECCIÓN DE TABLADA

Por disposición del Decreto de 4 de Octubre de 1906 (Policía Sanitaria de los Animales núm. 2), incumbe á la División de Ganadería establecer la vigilancia sanitaria que corresponde al mercado de ventas de ganado lanar que funciona en el partido de Matanza, provincia de Buenos Aires. El mercado de Matanza, funciona en las proximidades de la Estación Tablada (F. C. O.), en una área de tierra de unas 250 hectáreas pertenecientes al fisco de la provincia de Buenos Aires, y ha sido construído por la Sociedad Anónima «Mercados Generales de Haciendas de la Provincia de Buenos Aires». Esta sociedad ha dado al establecimiento la amplitud y comodidades necesarias para albergar las numerosas tropas lanares que diariamente entran y salen del mercado. Está provisto de cómodos corrales con pisos impermeables con declives pronunciados para facilitar la limpieza y la corriente de las aguas: ubicado sobre una loma bastante prominente, sus condiciones de higiene general, resultan muy favorecidas, pues aparte de la limpieza prolija que mantiene su dirección, las lluvias y los vientos, lejos de perjudicarlos, son elementos que concurren á su saneamiento.

Por ese mercado, cuyo único objeto es la venta de ganados lanares, pasan anualmente 5.000.000 de animales de esa especie, y se comprende bien la importancia que su inspección debe tener del punto de vista de Policía Sanitaria Veterinaria.

Desde 1903, durante la administración que el señor Ronaldo Tidblom ejerció en la División de Ganadería, se comprendió la importancia especial que para la lucha contra la sarna soróptica, tendría la instalación de una oficina sanitaria en el establecimiento de que nos estamos ocupando. Al finalizar ese año, el que estas líneas escribe, fué comisionado por el mencionado señor Tidblom para estudiar las necesidades del mercado y proponer la clase de servicios que fuera necesario desarrollar.

Desde el primer momento, pudo observarse que las condiciones sanitarias del ganado, eran inmejorables de un punto de vista general, pero que, en cambio, numerosas tropas venían en un estado deplorable debido á las carnes avanzadas que había volteado el vellón de muchos animales y que provocaba en otros la aparición de enormes costras que perjudicaban el cuero y la carne.

Ya en esa época, el Decreto de 17 de Enero de 1903, disponía, en su artículo 180, que desde el 1.º de Enero de 1904, las ropas atacadas de sarna, debían ser rechazadas de todos los establecimientos donde se presentasen y, con la mira de dar cumplimiento á esas disposiciones en un sitio tan aparente como el mercado de Tablada, fué fundada una oficina cuya acción é importancia iba aumentando á medida que las circunstancias y el medio ambiente se lo permitían.

Aparte de algunas enfermedades que alguna vez se presentaron en forma epizootica, puede decirse que desde el 1.º de Enero de 1904, la acción sanitaria que la División de Ganadería ha ejercido en la Tablada de Matanzas, ha sido monopolizada por las medidas que obligaba á tomar la frecuente presencia de la sarna soróptica en las tropas lanares que transitaban el mercado.

El procedimiento reglamentario de esa época, no era el más apropiado para combatir la difusión parasitaria por cuanto se basaba en el rechazo del mercado y la obligación de devolver las tropas infectadas al establecimiento de su procedencia. Resalta, necesariamente, que semejante procedimiento constituía un castigo á los intereses individuales, pero no una medida que resultara benéfica para los intereses generales: las tropas infectadas de sarna, al volver al punto de partida,

sembraban el contagio por todas partes, transformándose en un elemento pernicioso para los ganados de los campos que transitaban en su regreso.

Con todo, era un principio de aplicación de medidas legales que tuvo la virtud de amedrentar á los remitentes y de demostrar que era perfectamente posible luchar contra la difusión de la sarna por medios racionales de los cuales podían esperarse resultados más favorables para la riqueza pública.

Observadas las deficiencias é ineficacia práctica de la legislación vigente, se adoptaron medidas especiales que permitieran combatir la sarna en las tropas atacadas sin hacer peligrar el estado sanitario general, obligándolas á circular nuevamente. A mi proposición, la División de Ganadería resolvió establecer un bañadero que la empresa que explotaba el mercado no tuvo inconveniente en costear y, desde ese momento, las tropas infectadas de sarna eran rechazadas y devueltas al establecimiento de procedencia previa desinfección, la que tenía lugar por medio de un baño con un sarnífugo eficaz. Más tarde, siendo jefe de la División de Ganadería el ingeniero señor don Pedro Ezcurra, los procedimientos fueron perfeccionados más, siendo entonces que se resolvió que los ganados podían optar por volver al establecimiento, previa desinfección, ó permanecer en potreros de aislamiento hasta recibir un segundo baño, de 10 á 12 días después del primero, con lo cual quedaban en libre tránsito, pudiendo disponer de ellas libremente sus propietarios.

Posteriormente y de acuerdo con la reglamentación del 8 de Noviembre de 1906 (núm. 1) que autoriza á la División de Ganadería á tomar medidas especiales para los establecimientos de Tablada ó Frigorífico, el Dr. José León Suárez propuso una reglamentación para aplicar por intermedio del servicio de la Inspección de Tablada, que es la que rige actualmente el tránsito de ganados en el mercado de hacienda á que nos referimos. Por esa reglamentación (apéndice núm. 1 al Reglamento de Policía Sanitaria de los Animales núm. 2) se dispone:

1.º La Inspección Veterinaria del Mercado de Ganado de Matanza, vigilará el estado sanitario del ganado que entre á los corrales.

2.º Los dueños ó consignatarios de las tropas, están obligados á facilitar á la Inspección Veterinaria todos los datos referentes á la procedencia de la misma, nombre del remitente, número de cabezas de que se compone la tropa y el número de la guía de campaña.

3.º Una vez los veterinarios en posesión de los datos de que habla el artículo anterior, harán el examen clínico de los animales en los corrales y bretes del Mercado.

4.º Comprobado el buen estado sanitario de la tropa, la guía de campaña correspondiente será sellada con el sello especial de salud; sin este requisito, la Comisaría de Tablada ó cualquier otra oficina, no podrá expedir nuevos documentos de propiedad para el ganado en pie, y cuando se hiciere por haber sido sellada la guía, los nuevos documentos deberán siempre referirse á la guía primitiva, haciendo constar su numeración.

5.º Toda tropa, al ser retirada del Mercado, debe ir acompañada de un certificado de salud expedido por la Inspección Veterinaria, el que será válido por ocho días para ingresar á los establecimientos donde existe inspección veterinaria nacional.

6.º La inspección veterinaria efectuada á una tropa dentro del Mercado, será válida por 120 horas.

Esta inspección, lo mismo que los certificados de que habla el artículo anterior, no tienen otra validez que para la sarna.

7.º Cuando al efectuar la revisión se comprobaran casos de sarna, los veterinarios marcarán con tinta á los animales, y si se notase que la proporción es mayor del 5 %, considerando siempre como base de procedimiento la guía de campaña, se lo harán saber, al jefe del servicio, quien adoptará las medidas que el caso requiera. El mismo procedimiento se pondrá en práctica encontrando cualquiera enfermedad contagiosa ó sospechosa de serlo.

8.º Comprobada la existencia de un tropa con una proporción mayor de 5 % de sarnosos con costra, será rechazada y sometida á las siguientes medidas sanitarias:

a) Toda tropa será bañada con un específico antisárnico aprobado por la División de Ganadería. Los corderos mamones pequeños serán eximidos del baño y declarados en libre tránsito; después del primer baño antisárnico, los dueños ó consignatarios de las tropas podrán optar por pagar una multa de 50 centavos por cabeza de la tropa y venderla para el sacrificio inmediato en su establecimiento donde existe inspección veterinaria nacional, ó por dejar en aislamiento en los potreros del mercado durante doce días, dándoles un segundo baño á los diez días. Las tropas sometidas á esta prescripción se declaran en libre tránsito;

b) Los baños antisárnicos serán dados por el personal dependiente de Inspección veterinaria;

d) Los dueños ó consignatarios de las tropas rechazadas ó bañadas, abonarán 15 centavos por animal bañado y por cada baño.

Esta reglamentación, por otras disposiciones que tienden á mantener el orden en el servicio veterinario y á facilitar sus relaciones con el público, afronta, puede decirse, los diversos casos que pueden motivar la intervención sanitaria por inspección de sarna.

La inspección sanitaria de Tablada tiene, además, funciones de otro orden y de grande importancia. A ella le corresponde controlar el estado sanitario general en que llegan las tropas conducidas por ferrocarril y precisar la causa de la muerte de numerosos animales, cuyos cadáveres llegan continuamente en los vagones que el transporte utiliza.

De ese punto de vista se han hecho estudios importantes tendientes á averiguar la razón de la frecuencia con que llegan animales contusos, gravemente heridos y muchos muertos.

La División de Ganadería arribó á la conclusión de que la mala conformación de los vagones era, puede decirse, la causa unica de estos accidentes, que adquieren una gran importancia por los grandes perjuicios que ocasionan, como podrá observarse consultando los estados en que se da cuenta de los trabajos efectuados por la Inspección Veterinaria en el último año.

Estudiando en los mismos vagones, pudo comprobarse que estos tenían en su interior, por defectos de construcción, ángulos rectos donde los animales, apretados por el empuje de los otros, caían y morían; tornillos salientes que producían heridas desgarradas de un carácter grave; columnas de hierro destinadas sobre todo á mantener el piso superior, sobre las cuales los animales recibían contusiones de carácter tan grave que, ó quedaban inutilizados para el consumo, ó solo podían aprovecharse después de un largo período de convalecencia; el envarillado de las jaulas, dejando espacios demasiado anchos entre una y otra varilla, facilitaban el pasaje de los miembros y la cabeza de los animales que no podían retirar, produciéndose accidentes de consecuencias fatales. Finalmente, los pisos presentaban grietas, hendiduras y tornillos al descubierto que constituían otros tantos medios para herir á los animales.

Estos males se acrecentaban con los procedimientos puestos en práctica para efectuar la carga y descarga de los animales; la unión de los vagones era incompleta y se hacía por medio de planchadas en muy mal estado de conservación, sueltas y muy movedizas que provocaban continuos accidentes; la expulsión de los animales hacia afuera de los vagones se conseguía por medio de golpes brutales que causaban numerosos accidentes y muertes.

Como consecuencia de la comprobación de hechos tan perjudiciales, la División de Ganadería confeccionó un memorandum, en el que constaban las causas que perjudicaban el valor del ganado y en el que se indicaba los medios con que se podrían subsanar las malas prácticas de que hemos dado cuenta.

Era indudable que las empresas ferroviarias no podían reformar el material rodante existente; pero, como era de esperarse, acogieron favorablemente las indicaciones que se les hacía y los defectos de construcción que hemos mencionado se corregían cada vez que un vagón entraba á talleres, y se tenían en cuenta al construir el nuevo material.

De resultas de esa intervención, el número de animales muertos y también el de seriamente lesionados, ha disminuído considerablemente y la División de Ganadería puede estar satisfecha de los beneficios que su intervención, en este caso, ha producido.

En la actualidad, la inspección de Tablada ha adquirido un desarrollo de importancia proporcional á lo que ofrecen los intereses que ella defiende; su acción es sumamente importante y puede ser juzgada por los diversos estados que anotamos á continuación, correspondientes al año administrativo corrido desde el 1.º de Abril de 1907 al 31 de Marzo de 1908.

En esos cuadros, el lector encontrará ampliamente detallados los casos y las causas de la intervención sanitaria, el número de animales intervenidos, el número de animales bañados y la cantidad de dinero percibida por concepto de multas y baños. Consultando esos mismos estados, podrá verse también el resultado de las autopsias efectuadas en todos los animales muertos en vagones, en los corrales del Mercado ó en los potreros del establecimiento; para efectuar esas autopsias, el servicio veterinario cuenta con una sala de necropsias de condiciones apropiadas y con elementos (carros) de transporte, especialmente para no desparramar los líquidos ó residuos virulentos que reparten los cadáveres.

MOVIMIENTO GENERAL DE LA INSPECCIÓN SANITARIA

Ovinos revisados.. . . . .	2.961.491
» rechazados por sarnosos divididos en 154 tropas.. . . . .	29.166
Certificados de Sanidad expedidos.. . . . .	4.024
» de libre tránsito.. . . . .	3
» de sacrificio.. . . . .	151
Cobrado por concepto de multas.. . . . . \$	14.351
» de baños.. . . . . »	4.444.20
Gastado específico sarnífugo.. . . . . »	1.641.72
» en peones.. . . . .	607.40
Necropsias efectuadas.. . . . .	3.430
Específicos sarnífugos ensayados.. . . . .	1

MOVIMIENTO DE LA SALA DE NECROPSIAS, DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1907  
HASTA EL 31 DE MARZO DE 1908

Causas de la muerte	Necropsias	Causas de la muerte	Necropsias
Asfixia por congestión pulmonar . . . . .	393	Espleuritis aguda . . . . .	2
Idem por sofocación . . . . .	2.183	Fractura columna vertebral . . . . .	2
Bronco neumonía . . . . .	1	Idem costillas . . . . .	1
Caquexia ictero verminosa . . . . .	10	Gastro enteritis . . . . .	54
Contusiones diversas . . . . .	26	Gastritis . . . . .	1
Congestión del hígado . . . . .	1	Hepatitis aguda . . . . .	5
» cerebral . . . . .	1	Hemorragia interna . . . . .	1
Carbunco hemático . . . . .	10	Hernia abdominal traumática . . . . .	1
Coup de chaleur . . . . .	5	Hernia estrangulada . . . . .	1
Degeneración adiposa del hígado . . . . .	1	Inanición . . . . .	73
Degollados . . . . .	3	Ictericia . . . . .	1
Distocis fetal . . . . .	1	Neumonía verminosa . . . . .	1
Entero peritonitis crónica . . . . .	1	Neumonía . . . . .	202
Enteritis . . . . .	306	Neumo euteritis . . . . .	1
Endocarditis . . . . .	2	Nefritis aguda . . . . .	1
Enteritis aguda . . . . .	6	» » . . . . .	13
Nefritis traumática . . . . .	2	Ruptura del cuajo . . . . .	2
Pleuro Nemonia . . . . .	56	Septicemia hemorrágica . . . . .	1
Pleurecia traumática . . . . .	2	» aguda . . . . .	2
Pleurecia . . . . .	33	Septicemia . . . . .	4
Pasteurelisis . . . . .	2	Sacrificado . . . . .	1
Peritonitis traumática . . . . .	3	Sincope cardíaco . . . . .	1
Peritonitis . . . . .	7	Surmenage . . . . .	1
Pseudo tuberculosis . . . . .	2	Traumatismo conducto . . . . .	1
Pericarditis . . . . .	1	Vogual . . . . .	1

Total: 3.430 necropsias efectuadas. Hay que agregar á esta suma, la cantidad de 2.181 reconocimientos efectuados á cadáveres putrefactos, cuya causa de la muerte no ha podido ser comprobada.

### INSPECCIÓN DE LOS MATADEROS DE LINIERS

La reglamentación sanitaria, en el artículo núm. 2 del Decreto de 4 de Octubre de 1906, dispone que todos los ganados que transitan en el Mercado de ganado y Matadero de Liniers (Capital Federal) deben ser inspeccionados, á fin de evitar la difusión de las enfermedades contagiosas.

La importancia de ese establecimiento, al que llegan anualmente, en números redondos, unos 400.000 animales vacunos machos, 200.000 vacunos hembras, 180.000 terneros, 70.000 lanares y 62.000 cerdos, surge de estos mismos guarismos, y se comprende bien que del punto de vista sanitario, el servicio de Policía Veterinaria tiene allí un centro de gran actuación. A Liniers llegan los arrees de ganados de todos los puntos de la República, y como gran parte de ellos se venden para in-

vernada, para frigoríficos. para saladeros y mataderos rurales, salen también hacia todos los rumbos, pudiendo ser fácil vehículo de transmisión de cualquier contagio si llega alguna tropa infectada por un virus de cualquier especie. A ese establecimiento viene también una gran cantidad de ganados procedentes de la zona infectada de garrapata, los que constituirían un peligro grave si un control sanitario, severo y riguroso, no impidiese su salida en los casos en que por una incidencia cualquiera esos ganados llegaran cargados de parásitos.

Teniendo en cuenta esas razones, y á fin de estar al cabo de las novedades sanitarias que ofrezcan las ganaderías de todos los puntos de la República, que los arreos que llegan á los Mataderos se encargan de denunciar, la División de Ganadería ha establecido un servicio de Policía Veterinaria cuyo desarrollo es importante conocer.

Casi todas las infecciones de fiebre aftosa que se han comprobado en los establecimientos de faena (frigoríficos), han tenido su origen en tropas que han pasado por los Mataderos de Liniers y, en muchos casos, debido al servicio veterinario que funciona en ese Mercado, se ha podido comprobar la presencia de focos de esa enfermedad en los ganados de los establecimientos que acababan de remitir tropas que se encontraban afectadas.

Este servicio tiene, además, una importancia fundamental por sus resultados: dan las normas de la difusión alcanzada por las enfermedades contagiosas en todas las especies del ganado, según podrá verse por el cuadro estadístico que se acompaña.

El servicio de inspección veterinaria de los Mataderos de Liniers tiene, como el de la Tablada de Matanza, una misión importante que desempeñar, en lo referente á la mortandad de animales que se producen en los vagones del ferrocarril. Vigila ese transporte é investiga las causas que ocasionan la muerte de los animales: para facilitar ese servicio, cuenta con carros apropiados, con sala de autopsias y otros elementos de investigación necesaria.

Para dar una idea más elocuente de la verdadera intervención que la Policía Veterinaria tiene en los movimientos de ganado de los Mataderos de Liniers, damos á continuación varios cuadros, en los que consta la actuación que ese servicio ha tenido en el curso del año 1907 á 1908.

MOVIMIENTO DE HACIENDA Á MATADEROS (1907-1908)

Novillos	Vacas	Terneros	Lanares	Cerdos
417.378	225.171	189.380	688.192	62.713

MOVIMIENTO DE SALIDA DE HACIENDA DE MATADEROS Á CAMPAÑA (1907-1908)

Vacunos	Lanares	Porcinos
298.340	1.374	5.697

ANIMALES SACRIFICADOS

Novillos	Vacas	Terneros	Lanares	Cerdos
233.340	147.951	147.450	674.211	55.877



## INSPECCIÓN DE FRIGORÍFICOS, SALADEROS Y FÁBRICAS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE ORÍGEN ANIMAL

La industria de carnes tiene para nuestro país una importancia sobre la cual es casi inútil insistir; basta, para juzgarla, saber que la exportación de carnes preparadas en saladeros y frigoríficos ha alcanzado desde el 1.º de Abril de 1907 al 31 de Marzo de 1908 á 950.131 reses vacunas y 3.305.559 reses lanares.

Hay, pues, una obligación creada para el estado, que es la de defender la riqueza que este renglón representa, manteniendo la fama de nuestros productos en los mercados consumidores.

A ese fin, es necesario garantizar que las condiciones de higiene general de los establecimientos en que se faena ganado son eminentemente favorables á la preparación de carnes en condiciones de aseo intachables y también garantizar que sus condiciones sanitarias son perfectas, no dimanando de su consumo ningún peligro para el consumidor.

Por la reglamentación sanitaria dictada en Enero de 1903 y que ha quedado en desuso, se preveía solo en términos generales las obligaciones á que deben someterse las empresas de carne, del punto de vista de la higiene de sus establecimientos y del estado sanitario de las reses sacrificadas. Debido á continuas é insidiosas denuncias forjadas, indudablemente, por intereses contrarios, se ha querido decir que algunas reses enfermas, especialmente de tuberculosis, se expedían en las fábricas por falta de un control sanitario eficaz. Aunque esos decires no tenían razón en que fundarse, era necesario extremar las medidas para demostrar que, además de un estado sanitario inmejorable como el que caracteriza á nuestros ganados, la preparación de carnes pasa por un control rigurosísimo en todos los establecimientos que se ocupan de estos negocios en la República Argentina.

Tendiendo á ese fin, el Dr. José León Suarez inició y propuso la reforma de la reglamentación á que deben someterse todos los establecimientos que benefician carnes para la exportación.

Las reformas propuestas fueron aprobadas y puestas en vigencia por el Ministro de Agricultura señor Ezequiel Ramos Mexía el 4 de Febrero de 1907, con el título de Reglamento para Frigoríficos, Saladeros, Graserías y Fábricas de Carnes conservadas (apéndice núm. 2 del Reglamento de Policía sanitaria de los animales núm. 2).

Por esa reglamentación todas las fábricas de carne que funcionan en nuestro territorio, deben obedecer á los siguientes principios generales:

1.º Ninguna fábrica puede funcionar sin la autorización de la División de Ganadería y sin llenar las condiciones que exige el Reglamento que hemos nombrado.

2.º Los galpones donde se faena ganado, deben tener luz abundante y ventilación amplia; los pisos deben construirse en forma impermeable y con materiales no absorbentes con declives suficientes hacia tubos de drenaje que lleven los residuos y aguas servidas á un punto alejado de todas las instalaciones y común á todos los servicios.

3.º En general todos los útiles de transporte y manipuleo deben ser contruidos con materiales impermeables y de fácil limpieza.

4.º El personal (obreros) debe vestir en condiciones de aseo determinadas, usando delantales blancos en todos los actos del trabajo.

5.º Todos los establecimientos deben proveerse de una oficina laboratoria

para los servicios sanitarios con los elementos de investigación que la División de Ganadería indique y deben costear también el personal de inspectores necesarios.

6.º Las empresas están obligadas á inutilizar en el acto, bajo la indicación del veterinario, todas las reses ó partes de res que por cualquier causa resulten inaptas para el consumo. La inutilización de esas piezas se efectuará por esterilización á alta temperatura ó por destrucción por el fuego, según lo aconseje la causa que motiva el procedimiento.

Para efectuar el control sanitario, la División de Ganadería ha organizado debidamente el servicio de inspección de los establecimientos que elaboran carnes, creando una sección especial en la que funciona un personal completamente idóneo y especializado, compuesto en su mayor parte por médicos veterinarios.

Esa sección tiene destacado en cada establecimiento el personal necesario para controlar el estado de todos los productos que se elaboran.

Las normas de comiso á que obedece el personal sanitario, son las que se emplea en todos los mataderos europeos; se inutilizan por completo las reses que tienen el aspecto ó que pertenecen á animales que han estado atacados de enfermedades febriles en general, las reses con tuberculosis generalizada. Se inutiliza parcialmente toda res ó parte de res que presente contusiones, desgarraduras, abcesos locales, ictericia grave ó lacras tuberculosas extendidas más lejos de las vísceras de la cavidad abdominal y torácica.

El servicio sanitario, se hace con marcado rigor: desde el sacrificio y especialmente desde el momento de la evisceración, el inspector veterinario está siempre presente; ocularmente y por palpación examina todos los sitios del cuerpo donde suelen presentarse manifestaciones de enfermedades.

Las reses declaradas aptas para la alimentación, van á parar á una sala llamada de estacionamiento y secadero donde se efectúa una nueva revisión. Las inutilizadas, no pueden permanecer ningún momento en los colgaderos generales destinados á las carnes ya aceptadas; su utilización, puede permitirse con fines industriales, funcionando con ese objeto, variados aparatos que garanten la absoluta esterilización por medio de altas temperaturas. Para evitar que las carnes decomisadas puedan ser cambiadas de destino, el inspector vigila la operación esterilizante desde el momento en que las reses se retiran de las playas; debe estar presente hasta el momento en que esas piezas inaptas para el consumo se arrojan á los tachos digeridores y debe comprobar que la temperatura se eleva en estos y se mantenga á 120 grados durante dos horas.

En nuestra opinión, un control sanitario efectuado en esta forma, no es superado por los servicios oficiales que funcionan en los establecimientos similares de los países europeos y debemos considerar que nuestras carnes ofrecen á los mercados que las consumen todas las garantías exigibles.

Más elocuentes que las reflexiones que acabamos de hacer, será, indudablemente el conocimiento de los resultados obtenidos por esos servicios sanitarios en el curso de un año entero: es por ello, que á continuación presentamos varios estados que demuestran la actividad tenida por esos servicios y los procedimientos adoptados durante el curso del año administrativo, corrido desde el 1.º de Abril de 1907 al 31 de Marzo de 1908. (Cuadros pág. 537.)

Aparte de la importancia manifiesta que de la lectura de esos estados resultan tener los servicios de inspección de carnes de la División de Ganadería, fluyen de ellos las siguientes deducciones: en los frigoríficos, el número de animales sacrificados ha sido mayor que el año anterior: los comisos por tuberculosis

generalizada han disminuído, aumentando, en cambio, los ocasionados por tuberculosis localizada. Esta última enfermedad ha dado en el año, un promedio de 1.36 % de atacados. Los casos de carbunco bacteridiano, han disminuído. Los comisos por contusiones, han sido menos frecuentes que en años anteriores, lo que indica que el transporte ferroviario ha perfeccionado sus procedimientos. Los comisos por ictericia y enfermedades varias, se mantienen estacionarios. La equinococosis, ha permitido comprobar un 25 % de atacados.

La matanza de animales ovinos, ha aumentado; la pseudo-tuberculosis en este grado, ofrece el 1.17 % de atacados, notándose disminución con respecto á equinococosis (25 %), fiebre de fatiga, contusos, sarna y otras enfermedades.

En los saladeros, la matanza de novillos ha disminuído, y aumentado la de vacas. Los comisos por causa de fiebre de fatiga y tuberculosis en general, ha disminuído. Esta última enfermedad ha atacado al 0.03 % de los animales inspeccionados. El carbunco bacteridiano ha aumentado, y la equinococosis ha disminuído.

---

### DESINFECCIÓN DE VAGONES

La Ley Sanitaria dispone que los vagones que se utilizan para el transporte de ganado, y las chatas que en nuestros ríos se dedican al mismo trabajo, deben ser desinfectadas.

Es un acto de previsión elemental, especialmente en este país donde la casi totalidad del transporte de ganado gordo se efectúa por medio de esa clase de vehículos, los que pueden ser y son propagadores de los gérmenes de todas las enfermedades contagiosas.

Hasta ahora, la desinfección no ha podido encauzarse dentro de las normas que dicta la actualidad científica; esta operación se efectúa en general en condiciones muy deficientes, á pesar de los esfuerzos que en sentido contrario ha hecho la División de Ganadería. Este hecho sensible, desvirtúa la mayor parte de las medidas de aislamiento con que se pretende apagar los focos de contagio que se presentan en diferentes puntos, pues los vehículos contaminados por los ganados enfermos, se encargan de repartirlo á todos los rumbos de la República.

Tratando de que su acción sea mayormente eficaz, la División de Ganadería ha establecido un servicio, denominado Desinfección de Vagones, cuya misión es vigilar esa operación, y al mismo tiempo controlar que los animales sean conducidos de una manera racional, sujetándose á las leyes que rigen la materia.

Los ferrocarriles, por su parte, han establecido puntos de desinfección en las estaciones donde se acumula una cantidad de vagones considerable: en la provincia de Buenos Aires, el F. C. Oeste desinfecta la mayor parte de sus vagones en la estación Tablada, el F. C. S. en la estación Kilómetro 5 y los ferrocarriles Central Argentino y Buenos y Rosario en la misma estación Tablada del F. C. O. y en la estación Chacarita. En el Rosario, los ferrocarriles que tienen estación terminal, efectúan también la desinfección de los vagones.

En las zonas infectadas de garrapata, los ferrocarriles que efectúen el tránsito están obligados también á verificar la desinfección especial para combatir ese parásito.

Actualmente, la desinfección se efectúa, como ya lo he dicho antes, en condiciones ineficaces; los vagones colocados en vías muertas construídas expresamente

en las estaciones de desinfección que hemos mencionado, se limpian por raspaje y luego se pintan con una lechada de cal. Las deyecciones y suciedades de todas clases se arrojan al costado de la vía, donde constituyen focos peligrosos por su virulencia y que exhalan un olor nauseabundo.

La desinfección es controlada por los servicios de la División de Ganadería, los cuales han comprobado y vigilado la práctica de esa operación en 37.079 vagones limpiados desde el 1.º de Abril de 1907 al 31 de Marzo de 1908.

Se comprende bien que la limpieza y la blanqueda con la lechada de cal no es un procedimiento que alcanza á satisfacer las exigencias del vocablo con que se la denomina. Así lo ha comprendido la División de Ganadería, encargando á sus oficinas técnicas un estudio del asunto y pidiendo se le propongan las bases fundamentales á que deben ajustarse las operaciones de desinfección.

Esos proyectos han sido confeccionados y se gestiona su aplicación.

Sus principales bases son las siguientes:

a) Los ferrocarriles deberán construir estaciones especiales de desinfección, disponiendo la extensión de vías necesarias para limpieza determinada de un número de vagones. El sitio que ocupan estas vías, debe tener pavimento liso é impermeable con declive suficiente hacia una gran sisterna donde han de recogerse en definitiva todos los residuos de la limpieza, previa esterilización. Los rieles en vez de empotrarse dentro del pavimento, serán afirmados sobre durmientes sueltos de granito.

b) Los vagones deberán ser raspados y lavados con agua abundante y á presión, y, después de secos, desinfectados por medio de soluciones fenicadas, al bicloruro de mercurio ó cualquier otro desinfectante de condiciones reconocidas.

c) Todo vagón que haya sufrido la desinfección, llevará una etiqueta colocada en un sitio visible con la palabra «Desinfectado» y con el sello del servicio correspondiente. Los vagones que han descargado ganado, recibirán una etiqueta colocada también en un sitio visible con las palabras «A desinfectar en la estación.....»

d) Los ferrocarriles están obligados á instalar tantas estaciones especiales de desinfección como lo exija el movimiento de ganados que tiene la línea.

e) En las estaciones de poco movimiento y siempre que no existan enfermedades contagiosas en la región donde han sido cargados los animales, se permitirá la desinfección de vagones por un procedimiento similar al que se usa actualmente.

Consideramos que con estas base se afianzaría seriamente el combate de la mayoría de las enfermedades contagiosas y que no será posible que la lucha con algunas de ellas, con la sarna por ejemplo, dé un resultado eficaz mientras las tropas de invernada lleven á los campos los gérmenes y los parásitos que hoy pueden recoger en los vagones.

---

## INSPECCIÓN DE IMPORTACIÓN

A la importación de animales se le atribuye en todos los países del mundo una intervención decisiva para trasladar las enfermedades contagiosas del ganado á los países donde se dirige este comercio. Por esa razón todas las naciones establecen que los ganados importados deben pasar, antes de ser internados al país, por el contralor de severísimas medidas de carácter sanitario.

La República Argentina ha seguido esta corriente de ideas, y sus reglamentos sanitarios vigentes establecen una rigurosa observación para todos los animales que se dirigen á su territorio. Para este país, especialmente, esa clase de vigilancia reviste una importancia excepcional, no siendo difícil preveer el desastre económico que significaría la propagación de enfermedades como el muermo, la perineumonía contagiosa, la sífilis equina, la peste bovina, etc., que pueden perfectamente bien ser traídas por animales importados, si estos tuvieran entrada libre al territorio. Las enfermedades que hemos citado, constituyen una verdadera calamidad nacional en los países donde existen permanentemente; el muermo inutiliza las caballadas de servicio y hace peligrar la salud humana por su contagio enorme; la peste bovina arrasa los rodeos en que se presenta: líquida, puede decirse, la industria ganadera, dejando los campos limpios de ganado é inutilizando los transportes que se sirven de la tracción á sangre. Las otras enfermedades no existentes en nuestro territorio, ofrecen las mismas condiciones alarmantes.

Es, pues, necesario defender á nuestra industria pecuaria de los peligros que le crean los reproductores de todas las especies que la Europa nos remite; del muermo que existe en el territorio brasilero y que podría invadir nuestras caballadas, si dejáramos internar libremente á los de aquel país; de la piroplasmosis bovina que transmite la garrapata, de la que vienen abundantemente cargados los animales vacunos procedentes de la República Oriental del Uruguay.

Estos peligros han sido perfectamente previstos por nuestra legislación sanitaria vigente; la ley núm. 3.959 autoriza á tomar las medidas necesarias para impedirlos, y el decreto de 29 de Enero de 1903, reglamenta su aplicación de una manera eficaz y decisiva.

Para poder cumplir debidamente las prescripciones de esa ley, el Ministerio de Agricultura ha puesto bajo la dependencia de la División de Ganadería, el control sanitario que ella ordena para todos los ganados que se internan al país.

En cumplimiento de esa misión, la División de Ganadería ha establecido los servicios que exigen los diferentes puertos por donde esta clase de comercio ha tomado incremento. Las importaciones del Uruguay llegan generalmente á nuestro territorio por los puertos de Concordia, Uruguay, Colón, Gualeguay, Gualeguaychú y Riachuelo de Barracas (puerto de Buenos Aires, embarcadero La Blanca). En todos esos puertos están destacados inspectores veterinarios, cuya misión es rechazar todo ganado que se presente con algún caso de una enfermedad contagiosa cualquiera.

De este punto de vista, la actividad de estos servicios se concentra casi exclusivamente á impedir la internación de animales infectados de garrapata y de reproductores bovinos afectados de tuberculosis.

Esos servicios son de gran importancia, y puede decirse que continuamente salvan al país de grandes desastres.

En efecto, la cantidad de animales que nos remite la República Oriental del Uruguay, es bastante importante, según se desprende de los datos siguientes: por el embarcadero de La Blanca, ubicado en la márgen sud del Riachuelo de Barracas, se han internado á la provincia de Buenos Aires, procedentes de la República Oriental, en el primer trimestre del año corriente, 7.263 vacunos y 15.135 lanares, de los cuales solamente 466 animales se destinaban á invernada y el resto al abasto público en los corrales de Liniers. Durante ese mismo período de tiempo, la inspección veterinaria de ese mismo embarcadero comprobó la presencia de garrapata sobre 906 de esos animales vacunos, los que fueron rechazados sin más trámite, ordenando su regreso al punto de su procedencia.

Los puertos del litoral han tenido, con motivo de la importación de animales uruguayos, el movimiento siguiente:

Gualedguaychú . . . . .	935	vacunos,	5.179	lanares,	290	caballos,	72	mulas	y	1	asno.
Concordia . . . . .	36.076	»	912	»	264	»	16	»	y	2	»
Colón . . . . .	633	»	30	»							
Monte Caseros . . . . .	2.604	»	82	»	287	»	1	»	y	3	»

Una gran cantidad de otros animales que se intentó importar por esos puertos, fué rechazada por el servicio de Policía veterinaria, por no tener sus documentos sanitarios en forma.

Los vacunos á que se refieren los datos anteriores y que se destinan á reproducción, se introducen en muy escasas proporciones; pero, en estos casos, los encargados del servicio sanitario, deben someterlos á un examen prolijo del punto de vista de la tuberculosis, utilizando los procedimientos de la oftalmo-dermo-cuti-reacción.

Por el puerto de Buenos Aires, la importación, reducida casi exclusivamente á los reproductores de Europa, toma una importancia considerable del punto de vista de la Policía Sanitaria.

Para facilitar la aplicación de las leyes correspondientes en ganados tan seleccionados como los que llegan por este puerto, se ha construído sobre el costado Este del dique núm. 1, un gran establecimiento, cuyo destino es recibir y mantener el ganado estabulado en condiciones de higiene inmejorable, durante el largo tiempo que exijan las prescripciones cuarentenarias.

El Lazareto Cuarentenario está construído en forma á facilitar el acceso directo á los vapores de ultramar, en fácil comunicación por numerosos ramales férreos con todos los puntos de la República.

Sus instalaciones son amplias y bien aereadas, subdividiéndose en grandes pabellones, donde están instalados todos los servicios especiales necesarios á la buena marcha del establecimiento. Las instalaciones para vacunos obedecen en su construcción á reglas de higiene general, aplicables á los establos; los pisos son impermeables; la renovación del aire se halla facilitada por amplios ventiladores; las instalaciones de agua corriente, para la limpieza del ganado y para darle de beber, están bien distribuídas.

Un gran baño automático de inmersión, funciona y es utilizado para bovinos, por razones de carácter higiénico, y también para poder combatir enfermedades parasitarias, á las cuales hay que atacar por la balneación con soluciones medicinales.

Una sala de autopsias, con todos los elementos necesarios, facilita las investigaciones sobre los animales que han sido sacrificados por hallarse afectados de alguna enfermedad contagiosa, y una parrilla crematoria sirve para destruir las reses enteras, evitando así todo peligro de infecciones ulteriores.

El ganado que llega á este establecimiento, debe venir provisto de certificados que acrediten el estado sanitario de los puntos de procedencia, y debe pasar por un examen previo, del que depende su desembarque; de acuerdo con la Ley, los animales enfermos por infecciones exóticas de carácter grave, como la perineumonía, por ejemplo, pueden ser sacrificados en el acto, ordenando, si fuere preciso, el retiro inmediato del vapor que los condujo. En todos los casos, los buques que conducen ganado, deben ser limpiados y desinfectados prolijamente una vez que se ha producido la descarga de él.

Los animales vacunos internados al Lazareto, deben cumplir una cuarentena de treinta días, en cuyo transcurso se les aplican los diversos procedimientos de

revelación de la tuberculosis, inyección de tuberculina, oftalmo-reacción ó cuti-reacción. Si algunos de esos animales reacciona positivamente á cualquiera de esos procedimientos, se le sacrifica sin más trámite y sus cadáveres son inmediatamente cremados.

Los equinos deben cumplir una cuarentena de ocho días, si á juicio de los servicios sanitarios se temiera que estén contaminados por el muermo; en estos casos, si los procedimientos clínicos de investigación no permiten un diagnóstico seguro, los animales son maleinizados, bastando que reaccionen á ese procedimiento para disponer su sacrificio.

Ultimamente, se resolvió eximir de la maleinización á los animales que no presentaran síntomas de muermo; en cumplimiento de esa resolución, correspondiente al Decreto de 6 de Abril de 1906, los caballos que no presentan ningún síntoma de muermo, pueden ser internados sin más trámite á nuestro territorio.

Procedimientos similares se ponen en práctica con las otras especies animales que se introducen al país.

Para poder controlar en debida forma el movimiento del ganado que se introduce por el Lazareto Cuarentenario y su estado sanitario, la División de Ganadería dispone de un servicio exclusivamente destinado á ese objeto.

De la importancia de ese servicio y de sus resultados, dan cuenta exacta los estados que insertamos más adelante, en que se detalla el número, la especie, la raza y las enfermedades comprobadas en algunos animales que se intentaba introducir, en el período comprendido desde el 1.º de Abril de 1907 al 31 de Marzo de 1908.

De los datos contenidos en esos cuadros, se deduce que han sido inspeccionados 1.799 animales vacunos, predominando los Durham, en los cuales se comprobó la presencia de 160 tuberculosos, algunos de estos fueron destinados al tratamiento curativo de la tuberculosis y los otros sacrificados.

Los equinos inspeccionados fueron 453 reproductores machos y 383 hembras, todos en perfecto estado de salud; en iguales condiciones se revisaron 963 porcinos y 3.679 lanares.

Resta ver la proporción de tuberculosos que ha sido intervenida por los servicios sanitarios, para darse cuenta de los beneficios que obtenemos con la aplicación de las disposiciones referentes á importación de ganado que corresponde á la legislación vigente sobre Policía Sanitaria Animal.

---

## INSPECCIÓN DE EXPORTACIÓN

Si la importación nos crea grandes obligaciones, del punto de vista de la defensa de nuestros ganados, la exportación nos los crea también, obligándonos á garantizar su perfecto estado sanitario.

Sensiblemente, el movimiento de esta clase de comercio se había aminorado de una manera extraordinaria, desde que los puertos ingleses fueron cerrados para nuestros animales vivos, la apatía observada tiende á desaparecer y una nueva corriente de ganado vivo se inicia hacia Génova, Lisboa, Iquique y Barcelona, siendo de esperar que la superioridad de nuestros productos ha de acreditarse definitivamente en esos centros de consumo.

El ganado lanar se dirige siempre hacia el mercado de Amberes, en cuyo punto seguimos conservando la supremacía comercial en este renglón.

Para garantir las condiciones sanitarias de los animales que han de ser exportados, la División de Ganadería exige, de acuerdo con la reglamentación vigente:

1.º Que todo animal que ha de exportarse sea inspeccionado en el establecimiento de procedencia, conjuntamente con los ganados que allí se encuentran.

2.º Que los ferrocarriles no puedan cargar ningún animal destinado á exportación que no acredite su buen estado sanitario por medio del certificado que debe extender el veterinario encargado de la inspección á que se refiere el párrafo anterior.

3.º Que ningún animal que no tenga una estadía superior á treinta días, puede ser exportado.

4.º Que los servicios sanitarios de exportación que funcionan en el embarcadero del puerto de Buenos Aires, no den entrada á ningún animal que no haya llenado los requisitos anteriores.

Cumplidas estas prescripciones, los animales que van á exportarse deben hacer en el embarcadero de hacienda en pie una cuarentena de observaciones que varía entre 24 y 48 horas.

En ese establecimiento funciona un servicio sanitario dependiente de la División de Ganadería, el que efectúa una última y prolija inspección de los animales que van á exportarse. No solamente se prohíbe la exportación de todo animal afectado de enfermedades infecto-contagiosas, sino que se obliga á que se efectúe una desinfección previa de los lanares con específico antisárnico. Esta última obligación se explica perfectamente bien, si se considera que aunque la tropa parezca sana, puede perfectamente haber atravesado puntos infectados, tratándose de una enfermedad tan difundida como la sarna.

El servicio sanitario que funciona en el embarcadero de hacienda en pie, tiene, además, á su cargo, la vigilancia respecto á la higiene general de los vapores que cargan ganado y debe intervenir también en la distribución de las instalaciones á bordo de los barcos para impedir que, por descuido de conocimiento ó extremado afán de lucro, se cargue en sitios desfavorables ó se pongan muchos sujetos en espacio reducido, peligrando así la integridad del cargamento.

Los servicios sanitarios de exportación, son de una actuación fecunda y benéfica para los intereses generales del país, pudiendo hacerse cargo de su desarrollo y capacidad, consultando los cuadros que insertamos á continuación.



**CUADRO DEMOSTRATIVO DE LAS PÉRDIDAS SUFRIDAS DURANTE EL VIAJE  
POR LOS VAPORES CARGADOS CON HACIENDA**

Fecha de salida	Vapor	Destino	Bovinos cargados	Ovinos cargados	Pérdidas	
					B.	O.
Abril 5	Hyacinthus.....	Amberes	—	1.651	—	5
» 27	Hilarius.....	»	—	1.584	—	10
Mayo 7	Hellmie.....	»	—	1.115	—	1
» 9	Haltazan.....	»	—	2.364	—	45
» 15	Hyphatia.....	»	—	1.821	—	8
» 19	Canova.....	»	—	1.974	—	5
Junio 6	Coulsdon.....	»	—	2.006	—	6
» 8	Marthara.....	»	—	2.010	—	14
» 12	Haligerres.....	»	—	1.610	—	13
» 24	Lestrin.....	Génova	568	—	90	—
Julio 3	Veronese.....	Lisboa	469	—	17	—
» 12	Halaclava.....	Amberes	—	1.977	—	9
» 13	Hylas.....	»	—	1.556	—	11
» 16	Hellenes.....	Pará	250	100	7	—
» 28	H. Hacyens.....	Amberes	—	1.158	—	6
Agosto 2	Hydasper.....	»	—	1.521	—	7
» 11	Omdardeag.....	»	—	1.475	—	21
» 12	Hyades.....	Pará	300	—	2	—
» 13	Mont Cervin.....	Barcelona	400	—	12	—
» 15	Oro.....	Iquique	800	—	8	—
» 30	Hyperia.....	Amberes	—	1.598	—	8
Setiembre 1.º	Maypo.....	Iquique	350	—	2	—
» 8	Bellevue.....	Amberes	—	1.995	—	3
» 12	Hilarius.....	Pará	300	—	2	—
» 14	Hyacinthus.....	Barcelona	499	—	13	—
» 21	Saint Dunstan.....	Iquique	970	—	21	—
Octubre 5	Baltazan.....	»	818	100	13	2
» 5	Hostilius.....	Pará	298	—	5	—
» 17	Oro.....	Iquique	790	—	27	—
» 24	Pruth.....	Amberes	—	1.516	—	5
Noviembre 2	Hellenes.....	Pará	299	150	—	2
» 15	Ramaran.....	Amberes	—	2.300	—	45
» 29	Haur Meurel.....	Pará	302	—	4	—
Diciembre 4	Halizones.....	Amberes	—	2.017	—	5
» 4	Evershan.....	»	—	2.100	—	5
» 13	Greispeval.....	»	—	1.800	—	16
» 18	Hyades.....	Pará	299	—	1	—
» 23	Lyrrosta.....	Amberes	—	2.119	—	65
Enero 2	Uatin.....	»	—	2.020	—	5
» 4	Hylas.....	Pará	305	100	10	—
» 5	Hyaasfoes.....	Amberes	—	2.000	—	18
» 26	Hilarius.....	»	—	1.616	—	17
» 26	Ooen Olga.....	Lisboa	250	—	3	—
Febrero 8	Hyacinthus.....	»	399	—	12	—
» 8	»	Amberes	—	1.503	—	12
» 9	Hostilius.....	Pará	298	103	14	—
» 24	Ottingen.....	Amberes	—	1.665	—	6
» 27	Samara.....	»	—	1.752	—	7
» 28	Herminius.....	Lisboa	301	—	6	—
Marzo 6	Lynrown.....	Amberes	—	2.202	—	3
» 7	Yeanara.....	Lisboa	311	—	27	—
» 7	»	Amberes	—	1.487	—	31
» 11	Kintail.....	»	—	2.188	—	11
» 18	Hyanthes.....	»	300	—	3	—

**RESÚMEN**

<i>Número de animales cargados</i>		<i>Pérdidas durante la travesía</i>	
Bovinos .....	9.876	Bovinos.....	299
Ovino .....	56.748	Ovinos.....	434

**INSPECCIÓN DE FRIGORÍFICOS Y SALADEROS**  
**FAENA Y DECOMISOS DE OVINOS DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1907**  
**AL 31 DE MARZO DE 1908**

ESTABLECIMIENTOS	ANIMALES FAENADOS		DECOMISOS				
	Capones	Ovejas	Pseudo Tuberculosis	Carbunco	Ictericia	Contusos	Rquinocosis
Frigorífico «La Negra» .....	541.298	228.056	17.907	326	667	759	25 %
» «La Blanca» .....	50.024	4.566	2.323	19	117	641	18 %
» «El Argentino» .....	321.289	2.610	1.199	21	122	289	23 %
» «The La Plata» .....							
Cold Storage .....	543.546	8.126	4.908	21	115	806	23 %
» «Las Palmas» .....	598.595	17.105	3.020	63	351	987	15 %
» The Smithfield .....	42.911	549	587	—	68	218	12 %
» The River Plate .....	420.323	6.661	2.946	22	142	—	25 %
» «Cuatrerros» .....	502510	16.800	5.834	—	130	1.737	18 %
<b>Total.....</b>	<b>3.021.126</b>	<b>284.473</b>	<b>38.924</b>	<b>472</b>	<b>1.712</b>	<b>5.437</b>	<b>—</b>

ESTABLECIMIENTOS	DECOMISOS					
	Distomatosis	F. Fatiga	Sarna	It. varias	Digeridor	Horno Crematorio
Frigorífico «La Negra» .....	6 %	155	3 %	1.439	4.305	341
» «La Blanca» .....	3 %	24	3 %	189	975	21
» «El Argentino» .....	4 %	272	3 %	820	3.970	161
» «The La Plata» .....						
Cold Storage .....	7 %	—	5 %	1.699	3.748	21
» «Las Palmas» .....	3 %	144	5 %	1.454	6.268	63
» «The Smithfield» .....	4 %	—	2 %	58	803	—
» «The River Plate» .....	5 %	253	4 %	487	957	74
» «Cuatrerros» .....	6 %	—	4 %	218	1.605	—
<b>Total.....</b>	<b>—</b>	<b>845</b>	<b>—</b>	<b>6.361</b>	<b>22.631</b>	<b>681</b>

## INSPECCIÓN DE FRIGORÍFICOS Y SALADEROS

FAENA Y DECOMISOS DE BOVINOS DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1907  
AL 31 DE MARZO DE 1908

ESTABLECIMIENTOS	ANIMALES FAENADOS		DECOMISOS										
	Novillos	Vacas	Tuberculosis		Carbunclo	F. Fatiga	Actrico bacilosis	Contusos	Equinocosis	Ictericia	E. Varias	Digeridor	Horno Crematorio
			G.	L.									
Saladero «Concordia».....	25.293	17.889	1	3	—	4	—	91	15 %	—	128	101	—
» «Freitas».....	16.003	7.207	1	—	—	1	—	20	14 %	—	81	21	—
» «Santa Adelina»....	507	900	—	—	—	—	—	2	5 %	—	—	—	—
» «Nebel».....	20.953	4.051	—	—	2	—	2	43	25 %	—	1.472	38	2
» «Amistad».....	21.946	3.386	—	—	8	—	1	27	25 %	—	1.104	11	8
» «Concepción».....	9.281	5.136	—	—	—	84	—	98	33 %	—	28	120	—
» «Colón» (Lubigs)...	133.725	9.238	1	32	1	17	10	22	20 %	—	996	40	1
» «Santa Elena».....	35.326	4.980	—	99	—	17	21	144	18 %	—	142	133	—
» «San Javier».....	25.095	4.744	—	1	—	8	—	7	15 %	—	89	51	—
<b>Total.....</b>	<b>288.129</b>	<b>57.531</b>	<b>3</b>	<b>135</b>	<b>11</b>	<b>132</b>	<b>36</b>	<b>452</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>4.040</b>	<b>315</b>	<b>10</b>

Porcentaje de tuberculosis: 0.03 %

## INSPECCIÓN LINIERS

INTERVENCIÓN SANITARIA POR INFECCIÓN DE GARRAPATA

1907 - 1908	Núm. de tropa	Núm. de animales	Provincia de Entre Ríos	R. Oriental del Uruguay
Abril.....	—	—	—	—
Mayo.....	—	—	—	—
Jnnio.....	—	—	—	—
Julio.....	—	—	—	—
Agosto.....	—	—	—	—
Septiembre.....	—	—	—	—
Octubre.....	—	—	—	—
Noviembre.....	—	—	—	—
Diciembre.....	3	580	1	2
Enero.....	1	331	—	1
Febrero.....	2	1.050	—	2
Marzo.....	3	431	1	2
	<b>9</b>	<b>2.392</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

## INSPECCIÓN DE EXPORTACIÓN

EUROPA													
MESES	ESPAÑA				ITALIA					PORTUGAL			
	Bovinos	Equinos	Pasto	Varios	Bovinos	Equinos	Mular	Pasto	Varios	Bovinos	Equinos	Pasto	Varios
Abril.....	—	2	1.000	—	—	5	4	3.100	1.400	—	—	—	—
Mayo.....	—	—	—	—	—	4	—	1.300	600	—	—	—	—
Junio.....	—	—	—	—	568	2	—	251.000	60.000	—	—	—	—
Julio.....	—	—	—	—	—	1	—	120	50	469	—	170.000	—
Agosto.....	400	—	200.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septiembre..	499	—	210.000	9.000	—	17	—	12.000	3.150	—	—	—	—
Octubre.....	—	—	—	—	—	1	—	500	300	—	—	—	—
Noviembre..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diciembre..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Enero.....	—	4	2.000	1.200	—	—	—	—	—	250	—	75.000	10.000
Febrero.....	—	1	450	160	—	—	—	—	—	700	2	315.700	58.000
Marzo.....	—	2	500	100	—	—	—	—	—	511	—	200.000	—
	899	9	413.950	10.460	568	30	4	268.020	65.500	1.730	2	760.700	68.000

EUROPA														
MESES	ALEMANIA				INGLATERRA			BÉLGICA				OTROS PAÍSES		
	Equinos	Mular	Pasto	Varios	Equinos	Pasto	Varios	Ovinos	Equinos	Pasto	Varios	Equinos	Pasto	Varios
Abril.....	28	—	8.000	3.800	12	4.500	1.450	3.235	—	240.000	60.000	—	—	—
Mayo.....	—	—	300	—	2	500	250	7.674	—	650.000	155.000	105	39.500	8.160
Junio.....	1	—	—	120	10	4.500	400	5.626	1	465.000	115.000	—	—	—
Julio.....	—	—	7.000	—	15	5.400	2.000	4.691	—	430.000	100.000	1	600	70
Agosto.....	6	8	—	—	—	—	—	4.594	—	446.000	90.007	—	—	—
Septiembre	—	—	—	—	—	—	—	1.995	—	170.000	40.000	—	—	—
Octubre.....	—	—	300	—	—	—	—	1.516	—	140.000	32.000	—	—	—
Noviembre..	1	—	620	160	8	2.200	1.360	2.300	—	200.000	36.000	—	—	—
Diciembre..	2	—	500	—	30	20.000	7.000	8.036	—	667.000	145.000	—	—	—
Enero.....	1	—	—	—	—	—	—	5.636	—	490.000	97.500	—	—	—
Febrero.....	—	—	6.500	1.000	10	5.000	1.900	4.920	—	280.000	70.000	30	3.000	6.000
Marzo.....	18	—	500	—	15	6.500	1.800	10.158	—	650.000	198.000	4	200	600
	59	8	23.720	5.080	108	48.600	45.360	60.381	1	4.421.000	1.138.500	140	43.800	14.230

## INSPECCIÓN DE EXPORTACIÓN

AMÉRICA																
MESES	R. O. DEL URUGUAY							PARAGUAY					BRASIL			
	Bovinos	Ovinos	Equino	Asnal	Porcino	Pasto	Varios	Bovinos	Ovinos	Equinos	Porcino	Pasto	Varios	Bovinos	Ovino	Equino
Abril .....	49	175	11	—	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mayo.....	2	20	4	—	—	—	—	8	10	10	2	1.700	1.200	24	—	112
Junio.....	6	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Julio.....	43	50	4	—	2	500	—	4	—	—	—	150	100	250	100	58
Agosto.....	32	328	4	—	—	3.950	1.500	4	—	3	—	800	150	300	—	26
Setiembre.....	29	263	16	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	306	—	49
Octubre.....	66	440	24	4	2	600	—	11	—	—	—	600	—	298	—	2
Noviembre .....	8	308	93	—	—	1.000	—	—	—	—	—	—	—	601	155	32
Diciembre.....	9	1	21	6	1	—	—	7	2	15	—	2.600	150	299	—	213
Enero.....	—	20	5	—	5	—	—	4	2	5	—	500	400	305	105	12
Febrero.....	—	43	6	1	—	—	—	—	—	2	—	200	—	298	103	143
Marzo.....	—	16	2	—	—	200	—	—	6	5	—	870	420	300	4	195
	224	1.664	202	11	12	5.450	1.500	38	20	40	2	7.420	2.420	2.981	468	844

AMÉRICA													
MESES	BRASIL				CHILE					OTROS PAÍSES			
	Mular	Porcino	Pasto	Varios	Bovinos	Ovinos	Equinos	Pasto	Varios	Equino	Mular	Pasto	Varios
Abril.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mayo.....	—	—	27.750	6.400	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Junio.....	—	—	140	30	4	—	—	1.200	500	—	—	—	—
Julio.....	15	—	80.300	750	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto.....	150	—	102.856	1.650	800	—	—	200.000	16.000	—	—	—	—
Setiembre.....	—	—	76.600	—	350	—	—	230.000	14.000	—	—	—	—
Octubre.....	—	—	80.160	—	1.616	105	2	526.950	15.200	18	96	38.000	8.500
Noviembre.....	—	—	162.500	1.200	—	5	—	800	—	345	—	110.000	—
Diciembre.....	—	—	130.120	60.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Enero.....	19	26	101.250	1.870	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Febrero.....	—	20	132.100	3.100	—	5	—	500	—	—	—	—	—
Marzo.....	—	—	97.330	1.600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	175	46	961.326	76.660	2.770	115	4	959.450	45.700	363	96	148.800	8.500

## INSPECCIÓN DE EXPORTACIÓN

### AFRICA

MESES	COLONIA DEL CABO							ISLAS CANARIAS						OTROS PAÍSES							
	Bovinos	Ovinos	Equinos	Mulas	Asnal	Pasto	Varios	Bovinos	Ovinos	Equinos	Mular	Pasto	Varios	Bovinos	Ovinos	Equinos	Mular	Asnal	Pasto	Varios	
Abril.....			207	2		41.000	16.500														
Mayo.....			197	185	187	120.000	40.000														
Junio.....			322	60			1.400							2		397	470	30	400.000	50.000	
Julio.....										1		500	100								
Agosto.....			422	80		118.000	8.000														
Septiembre.....																					
Octubre.....	34	15	62			18.000	4.000								12				1.500		
Noviembre.....										16	2	8.000									
Diciembre.....																					
Enero.....			74	74		25.000		42	20			15.000									
Febrero.....								51				20.000									
Marzo.....																					
	34	15	1.284	377	187	401.000	69.900	93	20	17	2	43.500	100	2	12	397	470	30	401.500	50.000	

## INSPECCIÓN LINIERS

1907 - 1908

### ESTADÍSTICA DE ENFERMEDADES

MESES	TUBERCULOSIS							CARBUNCLO				
	Generalizada				Localizada			N.	V.	T.	O.	C.
	C.	N.	V.	T.	C.	N.	V.					
Enero.....	69	30	48	1	360	99	36	10	5	>	1	>
Febrero.....	75	21	57	2	423	79	24	1	>	1	>	1
Marzo.....	49	27	88	2	627	49	40	5	1	>	>	>
Abril.....	51	36	61	1	759	146	42	2	1	>	>	1
Mayo.....	67	33	75	2	705	107	29	4	3	>	>	>
Junio.....	39	34	59	1	503	109	7	2	1	>	>	2
Julio.....	53	50	46	1	610	119	27	2	>	>	>	1
Agosto.....	43	31	47	2	309	155	39	3	3	>	>	1
Setiembre.....	27	25	67	1	390	117	41	8	>	>	>	>
Octubre.....	27	25	67	>	106	79	22	2	>	>	>	>
Noviembre.....	27	29	59	>	190	97	48	4	1	>	>	>
Diciembre.....	31	17	84	>	238	60	33	9	3	>	>	>
Totales.....	558	369	738	17	5.220	1.216	388	51	18	1	1	6

MESES	Triquinosis	Contusiones	FIEBRE FATIGA					ENFLAQUECI- MIENTO				Actinomicosis	MUERTOS					Triquina muerta	Metritis purulenta	Ictericia
			O.	C.	N.	V.	T.	O.	C.	V.	T.		O.	C.	N.	V.	T.			
Enero.....	39	63	20	>	1	4	5	1	>	>	25	>	>	>	2	>	17	>	>	
Febrero.....	28	78	>	>	1	2	4	25	1	>	20	>	3	1	13	3	26	>	>	
Marzo.....	67	76	12	1	>	4	7	65	>	2	19	>	>	>	3	1	48	1	>	
Abril.....	14	105	8	2	>	1	6	68	>	>	20	>	3	>	5	2	72	>	>	
Mayo.....	13	77	>	>	>	1	3	38	>	>	23	>	1	>	6	>	59	>	1	
Junio.....	7	41	>	1	>	1	2	37	>	1	30	>	4	>	8	1	50	>	>	
Julio.....	10	52	6	1	>	>	1	54	>	3	21	>	>	>	>	>	44	>	1	
Agosto.....	10	40	22	>	1	2	4	120	>	>	18	>	1	1	2	1	33	>	>	
Setiembre.....	6	44	158	1	>	7	7	63	>	>	42	>	1	>	6	>	25	>	1	
Octubre.....	1	44	143	>	>	1	>	22	>	>	30	>	>	>	5	1	7	>	>	
Noviembre.....	17	54	104	>	>	>	>	47	>	3	21	>	1	>	5	>	13	>	>	
Diciembre.....	7	133	146	3	1	1	>	46	>	2	15	>	>	1	15	>	19	>	>	
Totales.....	219	798	619	9	4	24	35	585	1	11	284	>	14	3	70	9	413	1	2	

## INSPECCIÓN DE FRIGORÍFICOS Y SALADEROS

FAENA Y DECOMISOS DE BOVINOS DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1907  
AL 31 DE MARZO DE 1908

ESTABLECIMIENTOS	ANIMALES FAENADOS			DECOMISOS		
	Novillos	Vacas	Terneros	TUBERCULOSIS		Carbunco
				G.	L.	
Frigorífico «La Negra» .....	160.852	8.058	7.087	310	945	70
» «La Blanca» .....	81.726	54	—	229	894	27
» «El Argentino» .....	21.744	—	—	55	77	1
» «The La Plata Cold Storage» .....	85.445	—	—	360	1.864	—
» «Las Palmas Produce» .....	77.745	181	255	377	708	64
» «The Smithfield Argentine» .....	48.903	—	—	105	255	6
» «The River Plate» .....	94.910	1.448	—	289	1.488	—
» «Cuatrerros» .....	15.906	157	—	23	195	—
	587.231	9.898	7.342	1.748	6.426	178

ESTABLECIMIENTOS	DECOMISOS							
	F. Fatiga	Actino bacilosis	Contusos	Equinocosis	Ictericia	E. varias	Digeridor	Horno crematorio
Frigorífico «La Negra» .....	244	—	166	30 %	—	450	1.208	72
» «La Blanca» .....	46	116	144	22 %	41	176	705	41
» «El Argentino» .....	10	18	36	17 %	5	59	126	3
» «The La Plata Cold Storage» .....	17	412	61	20 %	—	132	431	4
» «Las Palmas Produce» .....	32	87	50	10 %	—	142	812	65
» «The Smithfield Argentine» .....	4	86	96	5 %	—	117	330	6
» «The River Plate» .....	3	2	116	20 %	10	160	522	—
» «Cuatrerros» .....	37	35	193	5 %	4	92	103	4
	393	750	861	—	60	1.308	4.247	195

*Porcentaje de tuberculosis (novillos y vacas, 1.36 %)*



**INSPECCIÓN DE IMPORTACIÓN**  
**IMPORTACIÓN DE ASNALES**

FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	ORIGEN			
		Española	Africana	Francesa	Europea
Mayo..... 1907	Italia	—			1
> .....	Chile	—	1		1
> .....	República Oriental	14			
Junio.....	España	28			
Julio.....	>	18			
Agosto.....	Francia			7	
> .....	España	23			
Septiembre.....	Francia	3			
Octubre.....	Inglaterra			3	
> .....	República Oriental	3			
> .....	España	6			
Noviembre.....	República Oriental	5			
Diciembre.....	Francia	12	2	4	
> .....	España	18	1		
<b>Total.....</b>		<b>130</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>2</b>

**INSPECCIÓN DE FRIGORÍFICOS Y SALADEROS**  
**FAENA Y DECOMISOS DE BOVINOS DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1907**  
**AL 31 DE MARZO DE 1908**

ESTABLECIMIENTOS	ANIMALES FAENADOS			DECOMISOS					
	Novillos	Vacas	Terneros	Tuberculosis		Contusos	Equinococosis	Enfermedades varias	Digeridos
				G.	L.				
Fábrica «Arca de Noé».....	61	55	—	—	—	—	—	—	—
> «La Postrera».....	298	368	—	2	5	2	15 %	—	1
> de Raineri Aliverti.....	365	84	—	3	4	—	—	—	6
> «La Santanficina».....	—	73	—	—	4	—	19 %	6	4
> de Porretti y Rattari.....	20	34	—	1	—	—	—	—	1
> de A. Guerra y Rosetti....	33	52	—	1	—	—	—	—	1
> de Primo Bini.....	—	—	55	—	—	—	—	—	—
> de Esteban Giusti.....	—	—	16	—	—	—	—	—	—
<b>Total.....</b>	<b>777</b>	<b>666</b>	<b>71</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>6</b>	<b>13</b>

**INSPECCIÓN DE FRIGORÍFICOS Y SALADEROS**  
**FAENA Y DECOMISOS DE PORCINOS DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1907 AL 31 DE MARZO DE 1908**

ESTABLECIMIENTOS	ANIMALES PAENADOS		DECOMISOS			
	Machos	Hembras	Tuberculosis		Cisticercosis	Triquinosis
			G	L		
Frigorífico «Las Palmas Produce».....	3.529	1.645	114	1.395	2	—
» «The Smithfala and Argentine».....	623	24	7	42	1	—
» «La Negra».....	449	127	8	76	—	3
» «La Postrera».....	2.330	1.050	26	386	—	1
Fábrica «The Burzaco Pocking».....	177	544	39	67	—	17
» de Raimeri y Aliverti.....	173	25	7	517	—	—
» «La Perfección».....	258	116	5	40	—	—
» de Catloni y Ettonello.....	133	72	—	4	—	—
» de A. Guerra y Rossetti.....	77	73	—	42	—	—
» de Porretti y Rattari.....	155	60	2	32	—	—
» de Borzani y Catalufpi.....	148	75	—	2	—	—
» de Nicolás Rameu.....	83	64	—	2	—	—
» de Luis Rameu.....	165	91	—	5	—	—
» de Carlos Borriani.....	245	88	—	6	—	—
» «Arca de Noé».....	46	25	—	—	—	—
» de Primo Bini.....	42	8	—	—	—	—
» de Esteban Giuste.....	27	10	—	—	—	—
» de Muñiz y Suñer.....	20	10	—	—	—	—
» de Juan Morini.....	9	6	—	—	—	—
» de Hector Adaglio.....	7	10	—	—	—	—
» «La Santafecina».....	79	52	1	25	—	—
<b>Totales.....</b>	<b>8.677</b>	<b>4.177</b>	<b>209</b>	<b>2.178</b>	<b>3</b>	<b>21</b>

ESTABLECIMIENTOS	DECOMISOS					
	Distomatosis	Equinococosis	Contusos	Enfermedades varias	Digeridos	Horno
Frigorífico «Las Palmas Produce».....	—	10 %	—	16	116	—
» «The Smithfala and Argentine».....	—	8 »	—	47	64	—
» «La Negra».....	—	3 »	—	3	14	4
» «La Postrera».....	—	3 »	—	230	81	2
Fábrica «The Burzaco Pocking».....	31	6 »	2	20	78	—
» de Raimeri y Aliverti.....	—	—	—	—	54	—
» «La Perfección».....	—	3 »	—	—	—	—
» de Catlone y Ettonello.....	—	—	1	—	2	—
» de A. Guerra y Rossetti.....	—	—	—	2	45	—
» de Porretti y Rattari.....	—	—	—	2	33	—
» de Borzani y Catalufpi.....	—	5 »	—	—	—	—
» de Nicolás Rameu.....	—	4 »	—	10	—	—
» de Luis Rameu.....	—	15 »	—	—	—	—
» de Carlos Borriani.....	—	5 «	1	—	—	—
» «Arca de Noé».....	—	—	—	—	—	—
» de Primo Bini.....	—	—	—	—	—	—
» de Esteban Giuste.....	—	—	—	—	—	—
» de Muñiz y Suñer.....	—	—	—	—	—	—
» de Juan Morini.....	—	—	—	—	—	—
» de Héctor Adaglio.....	—	—	—	—	—	—
» «La Santafecina».....	—	20 «	—	8	21	—
<b>Totales.....</b>	<b>31</b>		<b>4</b>	<b>338</b>	<b>508</b>	<b>6</b>

## INSPECCIÓN DE EXPORTACIÓN IMPORTACIÓN DE BOVINOS

Fecha de entrada	Procedencia	Durham	Mestizo Durham	Hereford	Mestizo Hereford	Polled Angus	Red Polled	Jersey	Holandés	Kewy
Abril..... 1907	Inglaterra	39	—	—	—	—	—	—	—	—
Mayo.....	República Oriental	—	165	—	—	—	—	—	—	—
> .....	Inglaterra	263	—	—	—	10	—	—	—	—
Junio.....	> .....	186	—	—	—	7	—	—	—	—
> .....	República Oriental	—	243	—	—	—	—	—	—	—
Julio.....	Inglaterra	198	—	—	—	—	—	—	—	—
> .....	Norte América	12	—	3	—	4	—	—	—	—
> .....	República Oriental	—	232	—	—	—	—	—	—	—
Agosto.....	Inglaterra	184	—	28	—	5	—	—	—	—
> .....	República Oriental	29	—	—	—	—	—	—	—	—
Septiembre	Inglaterra	199	—	—	—	5	—	—	—	—
> .....	Nueva Zelandia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Octubre.....	Inglaterra	17	—	—	—	7	—	—	—	—
> .....	República Oriental	6	1.482	—	—	—	—	—	—	—
> .....	> .....	—	—	1	—	—	—	—	—	—
> .....	Inglaterra	—	—	1	—	—	—	—	—	—
> .....	Norte América	—	—	1	—	—	—	—	—	—
> .....	República Oriental	—	—	—	738	—	—	—	—	—
Noviembre..	Inglaterra	36	1.361	—	—	—	—	—	—	—
Diciembre..	República Oriental	2	—	3	—	—	—	—	—	—
> .....	Inglaterra	20	—	—	—	—	—	—	—	—
> .....	Norte América	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Enero.....	Inglaterra	24	—	3	—	—	—	—	—	—
Febrero.....	> .....	22	—	1	—	—	—	—	—	—
Marzo.....	> .....	37	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Totales.....</b>		<b>1.184</b>	<b>3.483</b>	<b>42</b>	<b>738</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**INSPECCIÓN DE IMPORTACIÓN**  
**IMPORTACIÓN DE EQUINOS**

FECHA DE ENTRADA		PROCEDENCIA	Carrera	A. Normandn	Slyre	Clydesdale	Percherón	Hackney	Ponny	Arabe	Mestizos	Yorkshire	Schettland	Bolonnais	Holandcs	Belga	Suff Punch
Abril	1907	Inglaterra.....	1		1												
»	»	República Oriental....									1						
Mayo	»	Inglaterra.....	33		2	10		2				1					
»	»	República Oriental....	6								1						
»	»	Francia.....					10										
»	»	Chile.....								1	6		9				
Junio	»	Inglaterra.....			1	14		2									
»	»	República Oriental....	3														
»	»	Francia.....					19								16		
»	»	Bélgica.....													20		
Julio	»	Inglaterra.....	19			11			1								
»	»	República Oriental....	1														
Agosto	»	».....	1			13						1					
»	»	Inglaterra.....	9	2	19	19		6	2			3	3				
»	»	Francia.....					37							34			
Septiembre	»	Inglaterra.....	28		10	29		14				5					
»	»	República Oriental....	20														
»	»	Francia.....					56										
»	»	Alemania.....								1							
Octubre	»	República Oriental....	12					1									
»	»	Inglaterra.....	26		1	1			1		1				10		1
»	»	Brasil.....									3		9				
»	»	Francia.....		6			13			1					3		
»	»	Bélgica.....													5	11	
Noviembre	»	Inglaterra.....	6	3	1	31		1									
»	»	República Oriental....	3														
Diciembre	»	Francia.....	3				5										
»	»	Bélgica.....															1
»	»	Inglaterra.....	1		9			5									
»	»	República Oriental....	2									3					
Enero	1908	Inglaterra.....	17		4								5				1
»	»	Alemania.....	1														
»	»	República Oriental....	7								2						
»	»	Francia.....				6											
Febrero	»	Inglaterra.....	1				1	2	3								
»	»	Francia.....		4			11										
»	»	Turquia.....								1							
»	»	República Oriental....	7														
Marzo	»	Inglaterra.....			1				1								
»	»	República Oriental....	6								7						
<b>Totales.....</b>			<b>213</b>	<b>15</b>	<b>49</b>	<b>134</b>	<b>152</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>70</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>2</b>

## INSPECCIÓN DE IMPORTACIÓN

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LAS DIVERSAS ENFERMEDADES  
DE LOS ANIMALES EN CUARENTENA ASISTIDOS POR LOS MEDICOS VETERINARIOS  
DE LA INSPECCIÓN

ENFERMEDADES	ESPECIES				
	Bovinos	Equinos	Ovinos	Porcinos	
Aparato respiratorio...	Congestión pulmonar.....	2	—	—	—
	Faringitis y Laringitis.....	2	—	—	—
	Pulmonía.....	1	—	—	—
	Traqueitis.....	1	1	—	—
Aparato genital y urinario.....	Matritis séptica.....	1	—	—	—
	Orquitis.....	2	—	—	—
	Vulvitis.....	1	—	—	1
	Retención de las placentas.....	5	1	—	—
	Abortos.....	10	—	—	12
	Vaginitis.....	1	—	—	—
	Nefritis.....	2	—	—	—
Aparato digestivo.....	Hematuria.....	4	—	—	—
	Cistitis.....	2	—	—	—
	Meteorización del rumen.....	8	—	—	—
	Catarro gastro-intestinal.....	19	—	2	—
	Gastro enteritis crónico.....	4	—	—	—
	Cólicos.....	1	—	—	—
	Indigestión por sobre carga alimenticia.....	32	1	1	—
Sistema nervioso.....	Constipación.....	1	—	—	—
	Meningitis.....	1	—	1	—
	Meningo Eucafalitis.....	—	—	—	—
Piel y tejidos conjuntivos.....	Paraplegia.....	1	—	—	—
	Tumores (papilonas).....	8	—	1	—
	Heridas y úlceras.....	10	1	3	—
	Fracturas.....	3	—	—	—
	Higromas (?).....	3	—	—	—
	Edemas.....	11	1	—	—
	Sarna y tiña.....	210	—	8	—
De los miembros y pies.....	Excemas.....	8	—	—	—
	Claudicación por traumatismo.....	4	—	1	14
	Infosura.....	4	4	—	—
	Fístula interdigital.....	1	—	—	—
	Desprendimiento de los talones.....	2	—	—	—
	Pistin.....	—	—	16	—
Varias.....	Infección del pié.....	1	—	—	—
	Esquinca dorso lumbar.....	1	—	2	—
	Infarto ganglionar.....	4	—	—	—
	Parotiditis.....	1	—	—	—

DEIE N°  
A:  
CAUCE E: .....

INSPECCIÓN LINIERS  
ANIMALES MUERTOS INSPECCIONADOS Y LEVANTADOS POR EL CARRO  
DE LA INSPECCIÓN

1907-1908	CAUSA DE LA MUERTE		TOTALES
	Contusiones	Carbunclos	
Abril.....	76	7	83
Mayo.....	155	2	157
Junio.....	217	2	219
Julio.....	124	3	127
Agosto.....	163	2	165
Septiembre;.....	49	1	50
Octubre.....	63	—	63
Noviembre.....	44	2	46
Diciembre.....	37	1	38
Enero.....	48	—	48
Febrero.....	44	—	44
Marzo.....	114	—	115
	1.133	20	1.153

INSPECCIÓN DE IMPORTACIÓN  
IMPORTACIÓN DE PORCINOS

FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	Yorkshire	Berkshire	Large Black	Tomwoorth	York	Mestizo
Abril..... 1907	Inglaterra	2	28	—	—	—	—
Mayo.....	»	1	63	36	—	—	—
» .....	Chile	—	—	—	—	—	—
Junio.....	Inglaterra	19	74	—	—	—	1
Julio.....	»	35	69	6	27	—	—
» .....	Norte América	—	41	—	—	—	—
Agosto.....	Inglaterra	14	46	2	—	—	—
Septiembre.....	»	43	94	—	—	—	—
Octubre.....	»	10	50	3	2	—	—
Noviembre.....	»	22	58	—	1	—	—
» .....	República Oriental	6	—	—	—	—	—
Diciembre.....	Inglaterra	—	39	—	—	—	—
Enero..... 1908	»	28	23	—	—	—	—
Febrero.....	»	8	27	—	—	—	—
Marzo.....	»	6	19	6	—	—	—
		194	631	53	30	24	1

**INSPECCIÓN DE IMPORTACIÓN**  
**IMPORTACIÓN DE OVINOS**

FECHA DE ENTRADA		PROCEDENCIA	Lincoln	Mestizo Lincoln	Rambouillet	Mestizo Rambouillet	Rannucy March	Propshire	Oxford	Hampshire	Ryland
Abril	1907	Inglaterra .....	—	—	—	—	—	19	—	—	—
»	»	República Oriental.	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Mayo	»	»	—	3.687	—	—	—	—	—	—	—
Junio	»	Nueva Zelanda....	114	—	10	—	—	—	—	—	—
»	»	República Oriental.	—	1.425	—	—	10	—	—	—	—
»	»	Inglaterra.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Julio	»	»	138	—	—	—	—	39	—	—	—
»	»	Nueva Zelanda....	—	—	30	—	—	—	—	—	—
Agosto	»	Inglaterra.....	272	—	—	—	10	15	16	21	—
»	»	República Oriental.	6	3.922	—	110	—	—	—	—	—
Septiembre	»	Inglaterra .....	272	—	—	—	10	15	16	12	—
»	»	República Oriental.	—	3.500	16	—	—	—	—	—	—
Octubre	»	»	—	4.177	—	—	—	—	—	—	—
»	»	Inglaterra .....	366	—	—	—	127	48	—	51	—
»	»	República Oriental.	—	—	1	3.014	—	—	6	—	—
Noviembre	»	Inglaterra .....	577	—	—	—	30	44	—	19	—
»	»	República Oriental.	—	5.019	35	2.171	—	—	—	—	—
Diciembre	»	Inglaterra .....	288	—	—	—	24	44	—	1	—
»	»	República Oriental.	—	—	—	—	—	2	—	2	—
Enero	1908	Inglaterra .....	386	—	—	—	71	—	—	—	—
Febrero	»	»	209	—	—	—	12	—	—	—	—
»	»	República Oriental.	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzo	»	Inglaterra .....	10	—	—	—	—	—	—	—	—
»	»	República Oriental.	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Total.....			2.758	21.730	95	5.205	357	237	38	106	—

**ENTRADA Y SALIDA DE HACIENDA OVINA EN EL MERCADO DE TABLADA  
DURANTE EL AÑO TRANSCURRIDO**

MES	ENTRADA			SALIDA Y DESTINO DE LA HACIENDA			
	Por tren	Por tierra	Total	FRIGORIFICOS			
				Campana	Las Palmas	La Plata	La Blanca
Abril .....	295.007	3.599	298.606	33.745	68.249	52.088	3.194
Mayo.....	253.385	5.996	259.381	23.820	72.666	50.975	—
Junio.....	226.842	5.183	232.025	23.723	60.192	40.049	2.782
Julio.....	232.199	4.231	236.430	28.675	45.573	45.237	1.375
Agosto.....	234.413	5.705	240.118	28.449	43.937	35.915	—
Septiembre.....	244.301	2.295	246.595	13.276	41.409	46.882	1.205
Octubre.....	257.050	3.998	261.048	28.692	46.425	46.295	2.275
Noviembre.....	244.622	7.957	253.579	22.687	44.886	39.441	3.348
Diciembre.....	255.614	7.368	262.982	30.430	32.611	22.706	3.439
Enero.....	227.104	7.357	234.461	27.861	36.036	18.714	3.368
Febrero.....	219.534	10.425	229.959	24.359	39.852	19.806	—
Marzo.....	199.099	8.207	207.306	10.749	16.213	30.533	2.249
<b>Totales.....</b>	<b>2.889.170</b>	<b>72.321</b>	<b>2.961.491</b>	<b>296.466</b>	<b>548.049</b>	<b>448.632</b>	<b>23.235</b>

MES	SALIDA Y DESTINO DE LA HACIENDA					
	FRIGORIFICOS		Matadero	Invernada	Rancho de buques	Otros
	La Negra	Argentina				
Enero.....	60.380	11.975	46.572	7.933	489	13.981
Febrero.....	47.789	—	51.520	13.601	140	—
Marzo.....	39.427	—	43.415	8.526	200	13.720
Abril.....	43.823	17.270	51.656	4.157	45	2.093
Mayo.....	28.620	42.397	54.759	3.733	215	4.309
Junio.....	41.896	34.972	60.621	1.937	89	2.944
Julio.....	36.923	26.266	71.372	5.034	709	4.854
Agosto.....	33.323	22.449	73.385	7.653	583	10.618
Septiembre.....	51.139	26.440	69.236	16.223	140	7.280
Octubre.....	42.172	11.135	70.838	16.890	167	—
Noviembre.....	48.665	19.097	57.121	20.677	419	} 6.031
Diciembre.....	38.348	24.995	65.435	12.554	199	
<b>Totales.....</b>	<b>512.505</b>	<b>236.930</b>	<b>715.930</b>	<b>118.918</b>	<b>3.365</b>	<b>65.829</b>



**TROPAS RECHAZADAS.—TABLADA DE MATANZA**

FECHA	N.º de Cufa	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
1907						
Abril 5	7.856	301	—	C. Barasétigue.....	Río Cuarto	E. Lizarralde é hijos...
» 16	612	270	—	Chapar Hnos.....	Del Vecino	Juan Chapar.....
» 16	366	90	—	I. M. Alcorto.....	Oiavarría	Lourtet Hnos.....
Mayo 1.º	16.891	103	—	R. Gómez y Cía.....	Bolívar	Luro Hnos.....
» 4	254	84	—	H. Costa y Cía.....	C. Dorrego	M. Tabacco y Ca.....
» 13	7.140	240	—	T. L. Serantes.....	Tuyu	Bellve é Heita.....
» 9	15.831	178	—	A. Urchufia.....	Mar Chiquita	Adolfo P. Paz.....
» 21	596	180	—	Emilio Marquez.....	Olavarría	P. Costa y Pero.....
» 21	597	100	—	Pablo Frasiná.....	»	Cucullu y Caro.....
» 22	250	159	—	J. Cagsiallo.....	P. Central	Cirello y Cía.....
» 23	401	400	—	M. E. Anchorena.....	Balcarce	F. Beazly.....
» 27	2.658	82	—	Francisco Pollio.....	General Paz	A. Velez y Cía.....
» 27	27.728	237	—	E. Lejanagoitia.....	Azul	Z. Perelli y Otano.....
» 30	25.124	550	—	C. Duliau.....	T. Lauquen	Gibson Hnos.....
» 31	91.747	54	—	A. de P. Arleu.....	Pilar	M. Parera y Martí.....
Junio 5	20.161	145	—	Ignacio Galdós.....	C. Casares	O. García y Cía.....
» 7	533	192	—	Lafuente Hnos.....	Juarez	Lourte Hnos.....
» 7	15.880	300	—	Amador Tabares.....	Mar Chiquita	C. Onagoity Pemir y Cía
» 8	9.013	150	—	M. Canabal.....	Pehuajo	D. Balbiand y Ca.....
» 10	528	100	—	Julio Uilve.....	Las Flores	M. Parera y Martí.....
» 12	21.014	468	—	José V. Garay.....	Guaminí	Iza Madaragia y Cía...
» 15	332	272	—	J. R. Fernández.....	C. Dorrego	M. Otaigui y Cía.....
» 17	21.002	140	272	Gerónimo Garre.....	Guaminí	Devoto Hnos.....

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida á
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARNA	5 Abril	—	\$ 45.15	\$ 150.50	\$ 26.47	\$ 2.20	SACRIFICIO
	16 «	—	» 40.50	» 135 —	» 13.20	» 3.20	
	19 »	—	» 13.50	» 45 —	» 6.23	» 5 —	
	1.º Mayo	—	» 15.45	» 51.50	» 13.20	—	
	1.º »	—	» 12.60	» 42 —	» 10 —	—	
	13 »	—	» 36 —	» 120 —	» 14.30	» 1.60	
	9 »	—	» 26.70	» 89 —	» 15.40	» 1.50	
	21 »	—	» 27 —	» 90 —	» 7.70	» 0.80	
	21 »	—	» 05 —	» 50 —	» 7.70	» 0.80	
	22 »	—	» 23.85	» 79.50	» 15.32	—	
	23 »	—	» 60 —	» 200 —	» 19.80	» 3.80	
	27 »	—	» 15.05	» 43.50	» 3.30	» 1.70	
	27 »	—	» 34.80	» 116 —	» 3.30	» 1.70	
	30 »	—	» 82.50	» 275 —	» 19.80	» 7.50	
	31 »	—	» 8.10	» 27 —	» 15.32	—	
	5 Junio	—	» 21.75	» 72.50	» 13.20	—	
	7 »	—	» 28.80	» 96 —	» 5.50	» 2.20	
7 »	—	» 45 —	» 150 —	» 5.50	» 2.20		
8 »	—	» 22.50	» 75 —	» 11 —	—		
10 »	—	» 15 —	» 50 —	» 11.57	» 6 —		
12 »	—	» 70.20	» 234 —	» 19.80	» 8.80		
15 «	26 Junio	» 81.60	—	» 20.90	» 6.60		
17 »	—	» 21 —	» 70 —	» 11.57	—		

**TROPAS RECHAZADAS — TABLADAS DE MATANZA (Continuación)**

FECHA	N.º de Gufa	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
1907						
Junio 18	563	174	—	F. Aguirre.....	Juarez	Carat y Calrino.....
» 18	581	94	—	Juan Uzotegui.....	»	Viuda de Julián Ortíz é hijos.....
» 20	83	145	—	Bastaurre Hnos.....	Bragado	Cucullú y Caro.....
» 20	1.197	223	—	C. Verdasco.....	Gral. Roca	L. Lartigan y Cía.....
» 20	1.018	100	—	Dávila Hnos.....	25 de Mayo	F. B. Cerzeuo.....
» 24	481	96	—	A. Lafontaine.....	Balcarce	Brie y Sausot.....
Julio 1.º	9.066	295	—	Suc. A. Taurel.....	Pehuajo	Reyes Hnos.....
» 7	30.101	90	—	Derrato Fredes.....	Azul	P. y A. Lanusse.....
» 10	26.557	180	—	D. E. Rodriguez.....	Tres Arroyos	I. Crotto é hijo.....
» 16	31.140	257	—	Ceferino Rivero.....	C Casares	José C. de los Santos.
» 16	26.573	171	—	Bautista M. Gil.....	Tres Arroyos	Iza y Madariaga.....
» 19	24.228	151	—	Bengolea.....	Arias F. C. R.	Coop. de Hacendados..
» 21	96.096	199	—	E. González.....	C. Sarmiento	P. y A. Lanusse.....
» 25	610	120	—	E. S. Zapiola.....	Gral. Roca	Salaberr y Lalor y Ber- cette.....
» 27	430	88	—	V. González y Cía.....	C. Dorrego	Caride Poggio y Cía...
» 29	26.616	90	—	García G. y Cía.....	Tres Arroyos	P. y A. Lanusse.....
» 31	22	145	—	F. Caralieri.....	Bragado	Córdoba y Doriga....
Agosto 2	2.923	289	—	A. Inchauspe.....	Pehuajó	J. M. Méndez y Cía...
» 2	25.790	40	—	Cuan Lestora.....	Mercedes	Ojea García y Cía.....
» 5	717	85	—	E. Gardey.....	Tandil	Brie y Sausoi.....
» 9	997	92	—	Otto Omst.....	Olavarría	J. M. Méndez y Cía...

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida 4
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARNA	18 Junio	—	\$ 26.10	\$ 87 —	\$ 3.85	\$ 1.60	SACRIFICIO
	18 »	—	» 14.10	» 47 —	» 3.85	» 1.60	
	20 Junio	—	» 21.75	» 72.50	» 8.13	» 2.94	
	20 »	—	» 33.45	» 111.50	» 8.44	» 2.93	
	20 »	—	» 15 —	» 50 —	» 8.43	» 2.93	
	24 »	—	» 14.40	» 48 —	» 11.57	—	
	1.º Julio	—	» 44.25	» 147.50	» 11 —	» 4.80	
	8 »	—	» 13.50	» 45 —	» 19.80	—	
	10 »	—	» 27 —	» 90 —	» 17.60	» 3.90	
	16 »	—	» 38.55	» 128.50	» 11.55	» 4.20	
	16 »	—	» 25.65	» 85.50	» 11.55	» 4.20	
	19 »	—	» 22.65	» 75.50	» 4.40	» 2.60	
	23 »	—	» 29.85	» 99.50	» 17.60	» 2.60	
	25 »	—	» 18 —	» 60 —	» 17.59	» 10.20	
	27 »	—	» 13.20	» 44 —	» 13.20	» 2 —	
	29 »	—	» 13.50	» 45 —	» 4.40	—	
	31 »	—	» 21.75	» 72.50	» 8.80	» 3.90	
	2 Agosto	—	» 43.35	» 144.50	» 11 —	» 3.60	
	2 »	—	» 6 —	» 20 —	» 11 —	» 3.60	
	3 »	—	» 92.75	» 42.50	» 4.40	» 2.50	
9 »	—	» 13.80	» 46 —	» 18.08	» 2.93		

**TROPAS RECHAZADAS — TABLADA DE MATANZAS (Continuación)**

FECHA	N.º de Guña	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consiguatario
		Primer baño	Segundo baño			
1907						
Agosto 10	31.989	106	—	José Odaglia.....	Lincoln	Iza y Madariaga.....
» 10	5.281	100	—	José M. Morales.....	Matanza	Giuvocchio Etcheverry.
» 12	28.082	161	—	Pedro Dominces.....	Olavarría	L. Linch.....
» 14	94.559	493	—	Rufino Rojas.....	Las Sierras	J. Chapar y Cía.....
» 15	2.038	341	—	L. Ramírez.....	25 de Mayo	Parera y Cabret.....
» 19	22.145	140	—	C. Alvarez.....	9 de Julio	Cucullú y Caro.....
» 20	1.294	289	—	M. B. Terry.....	»	G. Lertora.....
» 23	175	288	—	G. E. Morau.....	Gualeguay	Salaberry Lalor y Ber. cetché.....
» 23	27.367	130	—	Juan E. Egau.....	B. Mitre	Pedro Etchar.....
» 23	16.946	101	—	Montorio Hnos.....	Bolívar	M. B. Martí.....
» 26	767	100	—	Angel A. Lezica.....	Juarez	J. Crotto é hijos.....
Setbre. 3	348	89	—	José A. Aranu.....	R. Perez	Irazu Pens. y Sorbet..
» 4	529	88	—	Pedro Lozano.....	Laprida	Martín Silvano.....
» 4	25 886	200	—	F. Geniroló.....	Mercedes	E. Grondana.....
» 7	36.542	164	—	José Gallegos.....	Tres Arroyos	Juan Chapar.....
» 11	770	333	—	A. P. Barreiro.....	T. Lauquen	Luro Hnos.....
» 11	3.473	99	—	Porto y Craugel.....	G. Pedernera	Devoto y Balbiané.....
» 12	415	137	—	Gabriel Lapalle.....	Bragado	Murature Saenz y Cía.
» 12	28.730	100	100	Cildor y Martínez.....	Chacabuco	Cildo Sousa Martínez.
» 12	40.072	98	—	A. Cisneros.....	Lobería	Santamarina é hijos..
» 16	99661562	999	—	N. de Olanaga.....	Gral. LavaHe	Babona y Ferrasini ....
» 20	36.626	181	—	D. E. Rodríguez.....	Tres Arroyos	Ginocchio y Etcheverry

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida á
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARNA	10 Agosto	—	\$ 15.90	\$ 53 —	» 9.90	\$ 4.40	SACRIFICIO
	10 »	—	» 15 —	» 50 —	» 9.90	» 4.40	
	12 »	—	» 24.15	» 80.50	» 4.40	» 3.90	
	14 »	—	» 73.95	» 246.50	» 24.20	» 11 —	
	15 »	—	» 51.15	» 170.50	» 6.60	» 9.50	
	19 »	—	» 21 —	» 70 —	» 7.70	» 6.90	
	20 »	—	» 43.35	» 144.50	» 6.60	» 6.40	
	23 »	—	» 43.20	» 144 —	\$ 6.60	» 4 —	
	23 »	—	» 19.50	» 65 —	» 6.60	» 4 —	
	23 »	—	» 15.15	» 50.50	» 6.60	» 4 —	
	26 »	—	» 15 —	» 50 —	» 18.09	» 9 —	
	3 Setbre.	—	» 13.35	» 44.50	» 18.70	» 2 —	
	4 »	—	» 13.20	» 44 —	» 12.63	» 3.20	
	4 »	—	» 30 —	» 100 —	» 12.63	» 3.20	
	7 »	—	» 24.60	» 82 —	» 12.63	» 3.90	
	11 »	—	» 40.95	» 166.50	» 9.90	» 4.20	
	11 »	—	» 14.85	» 49.50	» 9.90	» 4.20	
	12 »	—	» 20.55	» 68.50	» 1.47	» 2.33	
	12 »	3 Setbre.	» 30 —	—	» 3.30	» 3.79	
	12 »	—	» 14.70	» 49 —	» 1.46	» 20.33	
16 »	—	» 149.85	» 499.50	» 26.40	» 20 —		
20 »	—	» 27.15	—	» 18.70	» 1.95		

**TROPAS RECHAZADAS—TABLADA DE MATANZA (Continuación)**

FECHA	N.º de Guña	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
<b>1907</b>						
Setbre. 23	56.310	89	—	Martín Terruci.....	Lobería	J. Méndez y Cía.....
» 23	40.849	39	—	A. Dandone.....	Bolívar	P. y A. Lanusse.....
» 24	36.569	91	90	Juan Segura.....	Tres Arroyos	Ginocchio y Etcheverry
» 24	1.215	83	—	Luis Tino.....	Juarez	Caride y Poggio.....
» 26	34.437	244	—	D. Cautillou.....	Pergamino	I. R. Román.....
» 28	36.598	170	—	J. R. Lastra.....	Tres Arroyos	Olivera y Giralt.....
Octubre 3	23.717	273	—	H. R. de Galiau.....	Suipacha	S. Kenny é hijo.....
» 5	593	86	—	José Izaguirre.....	C. Dorrego	Errea y Urtasun.....
» 7	35.654	198	—	Alfredo Gahau.....	Salto	S. Kenny é hijo.....
» 7 8	34.491	179	—	Haigrigtou.....	Pergamino	T. y Morrel.....
» 11	2.934	177	—	Bartolomé Ortíz.....	G. Villegas	J. B. Cerzeno.....
» 12	670	379	—	Urquiza Hnos.....	C. Dorrego	Alonso y Blaquier.....
» 12	36.734	200	—	José Gallegos.....	Tres Arroyos	J. Chapar y Cía.....
» 12	37.166	98	—	Ualio Arnalfi.....	Navarro	S. Lalor y Bercetche.....
» 12	2599799	600	—	Bolster y Louer.....	Mercedes	The Riser Plate.....
» 15	44.827	100	—	F. Viguan.....	Azul	C. Anagoyti y Peruño.....
» 16	607	188	—	José Grondona.....	C. Pringees	Patrón Costa y Cía...
» 16	920	88	—	M. Hospitaleche.....	Tandil	Méndez Tabacco y Cía.
» 17	46.385	90	—	Juan Arbeleche.....	Lobería	Quintana y Jáuregui...
» 22	50.602	85	—	J. V. Salvavidi.....	S. A. de Areco	E. Lizarralde é hijos..

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARNA	23 Setbre.	—	\$ 13.35	\$ 44.50	\$ 1.84	\$ 1.45	SACRIFICIO
	23 »	—	» 5.85	» 19.50	» 1.83	» 1.45	
	24 »	4 Octub.	» 27.15	—	» 18.70	» 1.95	
	24 »	—	» 12.45	» 41.50	» 5.50	» 1.95	
	26 »	—	» 36.60	» 122 —	» 13.20	» 4.35	
	28 »	—	» 25.50	» 85 —	» 5.50	» 7.10	
	3 Octub.	—	» 40.95	» 136.50	» 8.80	» 4.80	
	5 »	—	» 12.90	» 43 —	» 14.44	» 4 —	
	7 »	—	» 29.70	» 99 —	» 23.10	» 2.60	
	8 »	—	» 26.85	» 89.50	» 8.80	» 3.90	
	11 »	—	» 26.55	» 88.50	» 13.20	» 2.60	
	12 »	—	» 56.85	» 189.50	» 11.55	» 6.25	
	12 »	—	» 30 —	» 100 —	» 11.55	» 6.25	
	12 »	—	» 14.70	» 49 —	» 11.55	» 6.25	
	12 »	—	» 90 —	» 300 —	» 11.55	» 6.25	
	15 »	—	» 15 —	» 50 —	» 6.60	» 2 —	
	16 »	—	» 28.20	» 94 —	» 14.45	» 2.25	
	16 »	—	» 13.20	» 44 —	» 14.45	» 2.25	
17 »	—	» 13.50	» 45 —	» 13.20	» 2 —		
22 »	—	» 13.20	» 44 —	» 21 —	» 1 —		

**TROPAS RECHAZADAS — TABLADA DE MATANZA (Continuación)**

FECHA	N.º de Guía	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
<b>1907</b>						
Octub. 24	1.392	125	—	(1) Iosá Gallegos.....	Olavarría	J. B. Arzeno.....
» 28	173	200	—	(2) M. L. Cusalfi.....	Tandil	Bellveq é Hita.....
» 29	482	299	—	(3) Bolstery Loner.....	I. Alvear	J. Apuecca y Cía.....
» 29	11.871	244	—	(4) F. Viguan.....	U. Juarez	Córdoba y Dori-ga.....
» 30	964	168	—	(5) J. Grondana.....	Rauch	Salaberry L. y Bercetche
» 30	629	159	—	(6) Hospitaleche.....	Laprida	Santamarina é hijos...
» 31	1.415	90	—	G. Lucatti.....	Olavarría	F. B. Arzeno.....
Nbre. 2	63.688	107	—	Luis Sambado.....	Piles.....	Iglesias y Wallace...
» 2	627	100	—	Martin Andrade.....	Junin.....	Salaberry L. y Benetche
» 4	37.752	992	—	José Castellasi.....	Bragado.....	Strugamon y Birabou...
» 5	36.850	169	—	Ribot y Pul.....	Tres Arroyos	José B. Casas.....
» 5	36.466	128	—	Pascual Grisolia.....	Chivilcoy.....	Devoto Balviani y Cía.
» 6	3.482	80	—	R. Chopitea.....	Dpto. Unión.	Salaberry L. y Bercetche
» 7	37.813	371	—	Otero y Gonzalez.....	Lincoln.....	Luro Henos.....
» 7	47.520	250	—	P. Dogherty.....	Mercedes.....	Tewes y Morell.....
» 13	48.565	123	—	Julian Andrade.....	Azul.....	Martin Iraizos.....
» 13	6.631	120	—	S. Corranogh.....	M. Juarez....	Tewes y Morell.....
» 13	3.490	77	—	R. Chopitea.....	Dpto. Unión.	Salaberry L. y Bercetche
» 14	670	100	—	Martin Andrade.....	Bragado.....	Id. id.....

- (1) Léase Juan Marquez.
- (2) » Pedro Dauna.
- (3) » Salvador Picheu.
- (4) » Botto y Althabe.
- (5) » José M. Urtiga.
- (6) » Armando Hnos.

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida d
			baño	multa	Específicos	Peones	
<b>POR SARNA</b>	24 Octub.	—	\$ 18.75	\$ 62.50	\$ 7.70	\$ 2.60	<b>SACRIFICIO</b>
	28 »	—	» 39 —	» 100 —	» 7.70	» 3.90	
	29 «	—	» 44.85	» 149.50	» 15.90	» 5.30	
	29 «	—	» 36.60	» 122 —	» 15.90	» 5.30	
	50 »	—	» 25.20	» 84 —	» 4.40	» 3.80	
	30 »	—	» 23.85	» 79.50	» 4.40	» 3.80	
	31 »	—	» 13.50	» 45 —	» 13.20	» 2 —	
	2 Nbre.	—	» 16.05	» 53.50	» 2.75	» 2.10	
	2 »	—	» 15 —	» 50 —	» 2.75	» 2.10	
	4 »	—	» 148.80	» 496 —	» 33 —	» 22.50	
	5 »	—	» 25.55	» 84.50	» 9.90	» 3.20	
	5 »	—	» 19.20	» 64 —	» 9.90	» 3.20	
	6 »	—	» 12 —	» 40 —	» 17.60	» 2 —	
	7 »	—	» 55.65	» 185.50	» 6.60	» 7.50	
	7 »	—	» 37.50	» 125 —	» 6.60	» 7.50	
13 »	—	» 18.45	» 61.50	» 2.55	» 2.40		
13 »	—	» 18 —	» 60 —	» 2.55	» 2.40		
13 »	—	» 11.55	» 38.50	» 2.55	» 2.40		
14 »	—	» 15 —	» 50 —	» 18.36	» 2 —		

**TROPAS RECHAZADAS — TABLADA DE MATANZA (Continuación)**

FECHA	N.º de Guía	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
1907						
> 18	40.089	200	—	Felix Miró.....	Lotería.....	J. M. Mendez y Cía...
> 19	1.066	84	—	P. Bascuriquet.....	Juarez.....	P. y A. Lanusse.....
> 20	5.283	347	—	Isidoro Cañete.....	Gal Villegas.	Martinez de Hoz Hnos.
> 23	813	219	—	Errea y Urtazun.....	C. Dorrego..	Errea y Urtazun.....
> 23	817	65	—	F. B. Sanchez.....	Id.	Iglesias y Wallace....
> 26	509	400	—	H. Irogoguen.....	Gral. Alvear..	Salaberry L. y Bercetche
> 26	42.578	152	—	O. Elizalde y G. ez.....	G. de Julio..	Juan Apleccu y Cía..
> 27	1.032	199	—	E. Gallestegui.....	G. Lamadrid.	Errea y Urtazun.....
> 29	50.420	142	—	Miguel Mülleu.....	San Pedro...	A. Peyasano y Podestá
Dhre. 3	44.191	276	—	Arturo Jomans.....	Gral. Pintos..	N. A. Calvo y Cía.....
> 6	185	103	—	Marcos Valdez.....	Río IV.....	Errea y Urtazun.....
> 6	3.823	307	—	Eduardo Picavea.....	Necochea.....	P. y A. Lanuses.....
> 11	1.128	120	—	Esteban Pernihl.....	Laprida.....	Id. id.....
> 13	49.510	200	—	Juan Iriarte.....	Chascomus...	Irazu Pons y Sorbet...
> 17	59.120	218	—	D. Bengoles y C. a.....	Las Heras...	Ecequiel Belando.....
> 17	57.631	143	—	Ernesto Joffre.....	Lolos.....	F. B. Arzeno.....
> 19	45.746	100	—	José M. Benitez.....	Cuñuelas.....	A. y P. Vela.....
> 20	48.874	110	—	F. Diethics.....	Cegul.....	Martinez de Hoz.....
> 24	21.497	448	—	C. Giardelli.....	Gral. Conesa.	P. y A. Lanusse.....
> 26	34.918	406	—	Pedro Cernadas.....	Guanini.....	Brie y Sansot.....

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida á
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARNA	18 Nbre.	—	\$ 30 —	\$ 100 —	\$ 6.12	\$ 5.20	SACRIFICIO
	19 >	—	> 12.60	> 42 —	> 11.21	> 2 —	
	20 >	—	> 52.05	> 173 50	> 13.77	> 10.50	
	23 >	—	> 32.85	> 109 50	> 13.77	> 3.20	
	23 >	—	> 9.75	> 32.50	> 13.77	> 3.20	
	26 >	—	> 60 —	> 200 —	> 4.59	> 6.25	
	26 >	—	> 22.80	> 76 —	> 4.59	> 6.25	
	27 >	—	> 29.85	> 99.50	> 11.21	> 3.90	
	29 >	—	> 21.30	> 71 —	> 24.48	> 2.60	
	3 Dbre.	—	> 41.40	> 138 —	> —	> 6.40	
	6 >	—	> 15.45	> 51.50	> 12.24	> 5.25	
	6 >	—	> 46.05	> 153.50	> 12.24	> 5.25	
	11 >	—	> 18 —	> 60 —	> —	> 2.40	
	13 >	—	> 30 —	> 100 —	> 22.92	> 5.40	
	17 >	—	> 32.70	> 109 —	> 8.41	> 3.75	
	17 >	—	> 21.45	> 71.50	> 8.40	> 3.75	
	19 >	—	> 15 —	> 50 —	> 10.69	> 2 —	
20 >	—	> 16.50	> 55 —	> —	> 2.20		
24 >	—	> 67.20	> 224 —	> —	> 8.40		
26 >	—	> 60.90	> 203 —	> 27.50	> 9 —		

TROPAS RECHAZADAS — TABLADA DE MATANZA (Continuación)

FECHA	N.º de Gufa	Efectivo de la tropa		Remitente	Procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
1908						
Enero 9	28	123	—	Gervasio Uriarte.....	Olavarría.....	Cucullu y Caro.....
» 10	7	140	—	Evaristo Carrigo.....	Del Vecino..	Luro Hnos.....
» 14	63.995	201	—	A. Andiarena.....	Azul.....	P. y A. Lanusse.....
» 20	40	180	—	Julián Ham.....	Del Vecino..	Patrón Costa y Pero.
» 22	45.839	300	—	C. G. Palau.....	C. Tejedor...	Juan Chapar y Ca.....
» 24	325	267	—	José Soteras.....	Río VI.....	Id. id.....
» 25	81	138	—	M. Saint Pierre.....	Rauch.....	Vda. J. Ortiz é hijos..
» 31	95	40	—	B. Garaud.....	Juarez.....	Coop. de Hacendados..
Febr. 1.º	98	143	—	Daniel Almagro.....	Del Vecino..	Lugones Carelli y Obli-
» 13	46.351	205	—	P. de Achaval.....	Lobería.....	gado..... Alonso y Blaquier.....
» 13	154	106	—	Juan Erditú.....	Balcarce.....	Salaberry L. y Ber-
» 15	196	169	—	Francisco Boga.....	Tanail.....	cetche.....
» 15	91	160	—	Juan J. Madaco.....	Monte.....	Id. id.....
» 18	144	296	—	Norberto y Rodríguez	Del Vecino..	Jorge M. Mendez y Cía.
» 18	56.712	200	—	A. Odriozola.....	Tuyá.....	Devoto Balbiani y Cía.
» 20	63.872	180	—	J. Puyrredón.....	Lobería.....	Manuel Beazlez.....
» 22	269	205	—	J. I. Iturralde.....	Lobería.....	Leandro Linch y Cía...
» 24	61.902	220	—	M. S. Aguirre.....	Tandil.....	Coop. de Hacendados..
» 27	70.079	140	—	Taillade Hnos. y Cía...	G. Belgrano.	Martínez de Hoz Hnos.
					Ayacucho.....	B. Gadiña y Cía.....

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida á
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARNA	9 Enero	—	\$ 18.45	\$ 61.50	\$ 18.34	\$ 2.30	SACRIFICIO
	10 »	—	» 21 —	» 70 —	» 3.06	» 2.30	
	14 »	—	» 30.15	» 100.50	» 3.06	» 2.40	
	20 »	—	» 27 —	» 90 —	» 21.39	» 3.90	
	22 »	—	» 45 —	» 150 —	» 6.11	» 6.40	
	24 »	—	» 40.05	» 135.50	» 21.39	» 4.80	
	25 »	—	» 20.70	» 69 —	» —	» 2.40	
	31 »	—	» 6 —	» 20 —	» —	» —	
	1.º Feb.	—	» 21.45	» 71.50	» 6.12	» 2.40	
	13 »	—	» 30.75	» 102.50	» 6.12	» 3.40	
	13 »	—	» 15.90	» 53 —	» 6.12	» 3.40	
	15 »	—	» 25.35	» 84.50	» 3.06	» 3.40	
	15 »	—	» 24 —	» 80 —	» 3.06	» 3.40	
	18 »	—	» 44.40	» 148 —	» 22.95	» 7 —	
	18 »	—	» 30 —	» 100 —	» 22.95	» 7 —	
	20 »	—	» 27 —	» 90 —	» 6.12	» 3.90	
	22 »	—	» 30.15	» 100.50	» 24.48	» 3.90	
	24 »	—	» 33 —	» 110 —	» 6.12	» 4.20	
	27 »	—	» 21 —	» 70 —	» 18.36	» 2.60	

**TROPAS RECHAZADAS — TABLADA DE MATANZA (Continuación)**

FECHA	N.º de Gufa	Efectivo de la tropa		Remitente	procedencia	Consignatario
		Primer baño	Segundo baño			
1908						
Marzo 5	65.743	142	—	P. Tisegra.....	Lincoln	Patron Costes y Pero.
« 11	57.716	105	—	L. Fernández.....	Bolívar	Ezequiel Blanco.....
» 13	62.248	80	—	Méndez y Tabacco.....	G. Rodríguez	Méndez y Tabacco.....
» 16	3.445	99	—	F. W. Gándara.....	Chascomús	M. Parera Martí.....
» 19	304	275	—	R. Lamarche.....	Rauch	E. Thompson y Cía...
» 20	22.231	101	—	Joaquín Peralta.....	Azul	Cucullú y Caro.....
» 27	72.119	329	—	Vicente Bueno.....	»	P. y C. Lanusse.....
» 28	3.749	93	—	Benicio Ham.....	Brandzen	Patron Costes y Pero..
» 30	8.351	80	—	Guillermo Boll.....	Chascomús	Salaberry L. y Ber- cette.....
» 31	62.024	196	—	D. L. Matté.....	G. Belgrauo	P. y A. Lanusse.....

Motivo del rechazo	Fecha del primer baño	Fecha del segundo baño	Importe percibido por		Gastos		Salida d
			baño	multa	Específicos	Peones	
POR SARRINA	5 Marzo	—	\$ 21.30	\$ 71 —	\$ 6.12	\$ 2.60	SACRIFICIO
	11 »	—	» 15.75	» 52.50	» 6.12	» 2.40	
	13 »	—	» 12 —	« 40 —	» 18.36	» 2 —	
	16 »	—	» 14.85	» 49.50	—	» 2 —	
	19 »	—	» 41.25	» 137.50	» 9.18	» 4.80	
	20 »	—	» 15.15	» 50.50	—	» 2 —	
	27 »	—	» 49.35	» 164.50	» 24.48	» 6.80	
	28 »	—	» 13.95	» 46.50	—	» 2 —	
	30 »	—	» 12 —	» 40 —	—	» 2 —	
	31 »	—	» 29.40	» 98 —	» 18.36	« 3.90	



EL COMERCIO ARGENTINO

ANTAÑO Y HOGAÑO

POR

FRANCISCO LATZINA

## EL COMERCIO ARGENTINO ANTAÑO Y HOGAÑO

POR

FRANCISCO LATZINA

Creo que el presente censo agropecuario que nos da á conocer las riquezas ganaderas y agrarias argentinas, necesita como complemento un breve vistazo sobre el intercambio con el exterior que dichas riquezas promueven. Hablar en este caso solo de la exportación, sería como querer trazar un balance con el Haber solamente, lo cual no tendría objeto; se impone entonces no dejar de lado las importaciones, las que, al contrario, conviene relacionar con las exportaciones, para conocer los saldos que arrojan los consumos y las producciones que atañen al comercio exterior. Desde luego pienso, que en este orden de ideas, no carecerá de interés histórico una excursión á los tiempos remotos de la fundación de Buenos Aires.

El que vea nuestras grandes cifras actuales de exportación, no se hará fácilmente una idea de los mezquinos comienzos de nuestro comercio exterior. Fueron efectivamente muy pobres. Ahí está el *Libro Mayor del Cargo* en el que se asentaban «los almojarifazgos (derechos de aduana), penas de cámara, restituciones, descaminos (contrabandos) y otros cualesquiera aprovechamientos», que arroja alguna luz sobre nuestro intercambio con el exterior en los primeros años que se siguieron á la fundación definitiva de la ciudad de Buenos Aires. Como se sabe, esta empezó á reedificarse el 11 de Junio de 1580, y el libro arriba mencionado, empieza con sus asientos seis años después de ese acontecimiento. Muy pocas expediciones comerciales deben haber tenido lugar en el corto lapso de tiempo que separa á 1580 de 1586, salvo la única noticia de este género de que da cuenta el arcediano Barco de Centenera en el canto 21 de «La Argentina».

Fuera de las escasas comunicaciones con la metrópoli (Sevilla), el comercio de Buenos Aires se sostenía principalmente con el Brasil y la costa occidental de Africa con Angola, posesión portuguesa de la Guinea Inferior, donde se cargaban negros esclavos para Buenos Aires. Las importaciones consistían en mercaderías varias y esclavos, entre los cuales había también indios á más de los negros. Las exportaciones se componían de harina, sebo, tasajo, lana y cueros vacunos, todo en cantidades mínimas.

En el cuadro que sigue, consigno la importación, la exportación y los rendimientos fiscales de los primeros 70 años de la existencia de Buenos Aires; en la importación distingo las mercaderías generales de los esclavos; estos acusan precios que varían entre 70 y 365 pesos plata, según la edad, el sexo y la fuerza muscular de los individuos: el término medio de los 70 años de tráfico da, como precio medio, 113 pesos plata. La falta de guarismos en la segunda década, no indica que en ese lapso de tiempo no se hayan importado negros; al contrario, la importación era entonces muy activa, solo que, habiendo cesado las licencias que la corona había otorgado á algunos particulares para el tráfico de esclavos, éste se monopolizó en manos de un asentista, y los apuntes de las operaciones se llevaron entonces en cuadernos aparte. Los cueros vacunos se aforaban á 1 y 2 pesos cada uno, el quintal de tasajo á 4 pesos, la arroba de sebo á un peso, la fanega de harina á 4 pesos, la arroba de lana á un peso. En los 70 años, 1586-1655, se exportaron tan solo 15.390 kilos de lana. Esta cifra, mejor que ninguna otra, da una idea cabal del lento, muy lento progreso de la colonia.

Va el cuadro:

AÑOS	IMPORTACIÓN				Exportación Productos varios \$ plata	RENDIMIENTO FISCAL		
	Mercaderías varias \$ plata	Negros esclavos		d = a + c		de la importación \$ plata	de la exportación \$ plata	h = f + g
		N.º	Valor en \$ plata					
	a	b	c	d		e	f	g
1586	854 1/8	—	—	854 1/8	—	68 1/8	—	68 1/8
1587	—	—	—	—	1.208 7/8	—	29 5/8	29 5/8
1588	8.459 1/8	3	375	8.834 1/8	100	1.123 2/8	2 4/8	1.125 6/8
1589	7.733 4/8	5	1.000	8.733 4/8	—	1.601 4/8	—	1.601 4/8
1590	9.239 5/8	—	—	9.239 5/8	805	710 6/8	20 1/8	730 6/8
1591	52.628 6/8	15	1.069 7/8	53.698 5/8	18 6/8	4.513 4/8	3 6/8	4.517 2/8
1592	9.136 6/8	—	—	9.136 6/8	—	699 7/8	—	699 7/8
1593	29.291 7/8	51	3.092 2/8	32.384 1/8	—	5.002 5/8	—	5.002 5/8
1594	73.897 2/8	73	4.511 4/8	78.408 7/8	—	9.347 7/8	—	9.357 7/8
1595	14.824	84	4.509 2/8	19.333 2/8	—	4.927 2/8	—	4.927 2/8
1586 - 1595	206.065 1/8	231	14.567 7/8	220.623	2.132 5/8	27.995	56	28.051
1596	1.493 2/8	1	133 2/8	1.626 4/8	—	122	—	122
1597	5.282 4/8	42	3.194 5/8	8.477 1/8	4.910	2.444 6/8	122 6/8	2.567 4/8
1598	—	6	706 4/8	706 4/8	3.420	53	85 4/8	138 4/8
1599	13.382 4/8	—	—	13.382 4/8	9.000	2.464 1/8	200	2.664 1/8
1600	21.813 5/8	—	—	21.813 5/8	13.405 4/8	2.473 5/8	603 6/8	3.077 3/8
1601	7.186 4/8	—	—	7.186 4/8	12.285	1.162 4/8	307 1/8	1.469 5/8
1602	27.255 1/8	—	—	27.255 1/8	8.280	2.835 2/8	207	3.042 2/8
1603	9.398 2/8	—	—	9.398 2/8	15.264	1.995 7/8	502 4/8	2.498 2/8
1604	34.812 7/8	—	—	34.812 7/8	17.040	2.673	426	3.099
1605	51.695	—	—	51.695	10.575	4.288 6/8	264 2/8	4.553 1/8
1596 - 1605	172.319 5/8	49	4.034 2/8	176.354	94.179 4/8	20.513	2.719	23.232
1606	29.863 7/8	517	30.740 4/8	69.604 2/8	19.131 2/8	45.309 1/8	478 1/8	45.787 2/8
1607	36.328 7/8	226	20.898 6/8	58.227 5/8	12.490	23.696 6/8	312 2/8	24.009
1608	45.911 6/8	39	3.467 6/8	49.379 4/8	26.000	4.898 1/8	650	5.548 1/8
1609	104.681 5/8	60	4.206 6/8	108.888 2/8	17.260	11.950 1/8	380	12.330 1/8
1610	16.841 2/8	37	3.700	20.541 2/8	14.700	3.555 6/8	367 4/8	3.923 2/8
1611	112.467 4/8	348	49.244 2/8	161.711 6/8	9.108 6/8	24.826 1/8	227 7/8	25.054
1612	50.430 7/8	666	67.851 7/8	118.282 6/8	9.126	45.958 5/8	247 1/8	46.205 6/8
1613	54.944 4/8	780	62.116 4/8	117.061	8.065	52.456 2/8	200 2/8	52.656 6/8
1614	18.243 5/8	832	85.307	103.550 5/8	14.725	49.651 1/8	526 7/8	50.178
1615	20.276 7/8	1.189	114.116	134.392 7/8	13.345	69.657 2/8	330 4/8	69.987 7/8
1606 - 1615	490.990 7/8	4.694	450.649 2/8	941.639 2/8	143.951	331.959 4/8	3.720 5/8	335.680 1/8
1616	39.245 2/8	14	2.822 4/8	42.067 6/8	1.756	3.762 2/8	47	3.809 2/8
1617	24.111 5/8	9	2.198 2/8	26.309 7/8	7.899	2.752 2/8	187 6/8	2.940
1618	30.544 6/8	8	1.030	31.574 6/8	6.620	2.670 4/8	165 4/8	2.836
1619	97.398 1/8	218	38.717 2/8	136.115 2/8	15.850	19.796 2/8	411 7/8	20.208 6/8
1620	71.341 6/8	760	110.951	182.292 6/8	—	46.468 5/8	—	46.468 5/8
1621	76.781 6/8	1.834	247.436 2/8	324.218	—	113.369 4/8	—	113.369 4/8
1622	30.726 7/8	630	82.036 4/8	112.763 2/8	1.165	34.977 2/8	29 1/8	35.006 4/8
1623	15.840 6/8	718	92.188	108.028 6/8	7.715	42.193 1/8	238 1/8	42.431 2/8
1624	705	74	7.400	8.105	400	3.902 1/8	10	3.912 1/8
1625	12.621 6/8	106	10.600	23.221 6/8	3.583	7.842 2/8	89 6/8	7.932 1/8
1616 - 1625	399.317 5/8	4.371	595.379 6/8	994.696 2/8	44.988	277.734 2/8	1.179	278.913 5/8
1626	5.257 2/8	73	7.300	12.557 2/8	1.979	4.439 4/8	51 2/8	4.490 6/8
1627	2.852 2/8	20	2.000	4.852 2/8	2.424	1.338 6/8	121 2/8	1.460
1628	1.514 1/8	189	15.400	16.914 1/8	3.132 4/8	8.522 5/8	83	8.605 5/8
1629	2.969 1/8	186	16.610	19.579 1/8	2.825	10.065 2/8	71 7/8	10.137 2/8
1630	2.633 7/8	334	31.965	34.598 7/8	3.681 2/8	19.940 2/8	96 4/8	20.036 7/8
1631	1.130 6/8	339	30.828	31.958 6/8	2.606 2/8	19.585 2/8	65 2/8	19.650 4/8
1632	1.935	470	40.390	42.325	8.000	22.327	200	22.527
1633	2.856 4/8	297	28.826	31.682 4/8	2.468 6/8	13.407 6/8	63 4/8	13.471 2/8
1634	3.210 2/8	78	7.240	10.450 2/8	1.880	4.258 2/8	47	4.305 2/8
1635	1.097	187	18.038	19.135	3.000	10.691 5/8	75	10.766 5/8
1626 - 1635	25.456 2/8	2.173	198.597	224.053 2/8	31.996 6/8	114.576 4/8	874 5/8	115.451 1/8
1636	4.960 6/8	175	17.700	22.660 6/8	6.547	13.153 5/8	138 7/8	13.292 4/8
1637	2.540 4/8	225	22.900	25.440 4/8	11.340	16.805 5/8	286	17.091 6/8
1638	1.538 6/8	145	14.870	16.408 5/8	7.525	11.473 2/8	176 7/8	11.650 1/8

AÑOS	IMPORTACIÓN				Exportación Productos varios \$ plata	RENDIMIENTO FISCAL		
	Mercaderías varias \$ plata	Negros esclavos		d = a + c		de la importación \$ plata	de la exportación \$ plata	h = f + g
		N.º	Valor en \$ plata					
	a	b	c	d		e	f	g
1639	7.735 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	211	21.138	28.873 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	4.535	17.310 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	107 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	17.417 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
1640	24.354 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>	295	29.500	53.854 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>	4.580	26.803 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	114 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	26.918 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
1641	32.249 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	175	17.500	49.747 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	460	33.642 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	33.653 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>
1642	1.853 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>	—	—	1.853 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>	—	1.853 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>	—	1.853 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>
1643	1.333 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	—	—	1.333 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	737 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	1.323 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	18 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	1.352
1644	2.252 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	—	—	2.252 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	—	2.252 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	—	2.252 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>
1645	7.721 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	—	—	7.721 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	300	3.527 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	3.534 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>
1636 - 1645	86.541 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1.226	123.608	210.149 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	36.024 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	128.158 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>	861	129.016 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>
1646	100	—	—	100	—	100	—	100
1647	—	—	—	—	—	—	—	—
1648	45.303 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	—	—	45.303 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	2.987 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	3.523	73 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	3.596 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
1649	3.738 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	303	83.715	87.456 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	—	30.401	—	30.401
1650	—	—	—	—	—	—	—	—
1651	—	10	1.000	1.000	—	577 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	—	577 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>
1652	54.613 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	—	—	54.613 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	—	36.398	—	36.398
1653	16.918 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	—	—	16.918 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	6.900	2.154 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	163 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	2.317 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>
1654	1.623 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	2	200	1.823 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	—	237 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	—	237 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>
1655	10.579 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	70	7.700	18.279 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	2.425	5.177	60	5.237
1646 - 1655	132.877 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	385	92.615	225.492 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	12.312 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	78.568 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	296 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	78.865 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
1586 - 1655	1.513.567 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	13.129	1.479.441 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2.993.008 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>	365.584 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	979.502 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	9.707 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	989.209 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>

Los pesos plata de fines del 16.º siglo y principios del 17.º, valían en nuestra moneda actual 1 peso con 19 centavos (1), ó si se quiere, nuestro actual peso oro habría valido en aquellos tiempos 6 reales plata con 24 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> maravedís. Reduciendo entonces los totales de los 70 años á nuestro régimen monetario actual, se tiene para la importación, \$ oro 3.561.680,99; para la exportación, \$ oro 435.046; para el rendimiento fiscal de la importación, \$ oro 1.165.608,12; y para el de la exportación, \$ oro 11.551,47. En la cifra indicada para la importación figuran pesos oro 1.760.535,23 como valor de los 13.129 negros é indios esclavos introducidos en las siete décadas mencionadas. Los indios provenían del Brasil y los negros en parte del Brasil (segunda mano) y en su mayor parte de Angola (primera mano). ¡Lo que va de aquellos tiempos á nuestros días! Hoy importamos en una semana mucho más de lo que se importaba entonces en 70 años, y se exporta en un día el doble de lo que se exportaba en las siete primeras décadas de la existencia de Buenos Aires. Verdad es que estamos á tres siglos de los comienzos de nuestro

(1) Para hallar el valor actual de un peso plata de fines del 16.º siglo, se parte de algunas relaciones numéricas conocidas como, por ejemplo, la de que un peso plata era una onza de plata, que una onza de plata pesa  $\frac{9 \times 28,7}{10}$  gramos, que 15 gramos plata equivalían en aquellos tiempos á 1 gramo oro, y que  $\frac{916,66 \times 7,988}{1000}$  gramos oro, valen una libra esterlina = \$ oro 5.044. Con estas relaciones puede plantearse el cálculo de arbitraje en la forma siguiente:

$$\begin{aligned}
 x \text{ \$ oro} &= 1 \text{ \$ plata,} \\
 1 \text{ \$ plata} &= 1 \text{ onza plata,} \\
 1 \text{ onza plata} &= \frac{9 \times 28,7}{10} \text{ gramos,} \\
 15 \text{ gramos plata} &= 1 \text{ gramo oro,} \\
 \frac{916,66 \times 7,988}{1000} \text{ gramos oro} &= \$ \text{ oro } 5,044; \\
 \text{de donde} \quad 15 \times 9,1666 \times 0,7988 \times x &= 9 \times 2,87 \times 5,044, \\
 \text{y} \quad x &= \$ \text{ oro } 1,19.
 \end{aligned}$$

comercio exterior. El promedio de los gravámenes aduaneros de importación fué entonces de un 32 %, y el de los de exportación de un 2 y medio por ciento.

En sus principios comerciales tenía Buenos Aires á cada rato que soportar la intervención del gobernador ó del cabildo en la fijación de los precios de los artículos de primera necesidad. Una de las principales preocupaciones del cabildo era la provisión de pan, harina y trigo. El temor del hambre que es ahora mucho menos frecuente y agudo que en los siglos pasados, gracias á los múltiples y rápidos medios de comunicación y al gran perfeccionamiento que han experimentado todas las industrias rurales, se convirtió casi en una obsesión de los habitantes de la colonia. Una mala cosecha exponía á la población á grandes miserias, y se comprende entonces que las leyes impusieran á los corregidores como obligación primordial la de velar por el sustento de las poblaciones. Estos funcionarios fijaban el precio del trigo, compelián á todos los que tenían ese cereal á venderlo, y el cabildo impedía la exportación é importación de trigos y harinas, según la situación del mercado, para evitar la demasiada carestía ó baratura de estos artículos.

Antes de la creación del virreinato, no había panaderos en Buenos Aires, ó si los había, eran contados. Cada familia hacía el pan necesario para su consumo ó se compraba á aquellas que profesaban esta industria. El pan casero, ó pan de mujer, era lo único que se conocía y usaba en la mesa. Después, cuando se formó poco á poco el gremio de los panaderos, no eran pocas las luchas que las autoridades tenían que sostener contra estos profesionales que, con sus malas mañas, realizaban grandes ganancias sobre el hambre de la población, muchas veces en complicidad con los funcionarios reales. En 1652 se moría la gente pobre de hambre, los predicadores clamaban en el púlpito; los alcaldes y otros capitulares salían por las veredas á exhortar á los vecinos ricos, pidiéndoles que trajeran el trigo á las casas de la ciudad, que el gobernador les pagaría buen precio. En 1658 se prohibió la venta del pan en el interior de las casas, que fué el negocio clandestino muy en boga entonces para eludir las tarifas oficiales, la vigilancia de pesas y medidas y los impuestos. Los precios del pan y del trigo fueron en el décimo sexto y décimo séptimo siglos, los siguientes:

En los años 1608 á 1616, una libra de pan valía 2 reales plata; en 1617, medio real plata; en 1631, dos libras y media de pan, un real plata; en los años 1632 á 1634, tres libras de pan un real; en 1644 á 1645, una libra de pan medio real; en 1648, cuatro libras un real plata; en 1654, dos libras y media un real; en 1657, tres libras un real; en 1658, dos libras un real; en 1659, una libra y media un real; en 1660, dos libras un real; en 1661, dos libras y media un real; en 1664, dos libras un real; en 1665, dos libras y media un real; en 1671, una libra un real.

En 1589, una fanega de trigo valía dos pesos plata; en los años 1620 á 1644, dos pesos; en 1659, una fanega de trigo valía tres y cuatro pesos plata; y en 1671, doce pesos plata. En 1589, una fanega de harina valía cuatro pesos plata; en 1597, tres pesos y cuatro reales; en 1599, cuatro pesos; en 1600, cuatro y cinco pesos; en 1601, cuatro pesos; en 1603, lo mismo; en 1609, seis pesos; en 1612, cuatro pesos; en 1614, tres pesos y medio, y en los años 1614 á 1624, valía la fanega de harina cuatro pesos plata.

El cabildo no sólo vigilaba las sementeras y cosechas sino que cuidaba también los molinos. En 1607 pidió al gobernador que no dejara partir de Buenos Aires á unos individuos que habían construído un molino á viento y que eran los únicos que entendían el manejo de esta instalación. Hé aquí algunos precios de la molienda de trigo: en los años 1589 á 1591, costaba la molienda de una fanega de

trigo dos pesos plata; en 1605 cuatro reales; en 1608 tres pesos; y en 1621 cuatro pesos. La carne era barata como puede verse en los precios que siguen, en los que el real plata equivale á algo más de treinta centavos de nuestra actual moneda fiduciaria.

En los años 1589 á 1605, diez libras de carne valían un real plata; en 1606, treinta libras dos reales; en 1607, ciento setenta libras un peso plata (8 reales); en 1608, doscientas cincuenta libras un peso; en 1616, un cuarto de novillo 6 reales plata; en los años 1619 á 1620, un cuarto de carnero dos reales: en 1636, un cuarto de vaca dos reales; en el mismo año, una lengua medio real; en 1644, un cuarto de vaca dos reales y un cuarto de ternera un real; en 1658, un cuarto de vaca cuatro reales y uno de ternera dos reales; en 1659, un cuarto de vaca tres reales, uno de ternera dos y una lengua medio real; en 1664, una res en pié dos pesos tres reales. una ternera un real plata y una lengua un real; en 1671, cuatro lenguas un real, cuatro ubres un real y una ternera dos reales.

Comparados con las carnes, los demás artículos de primera necesidad eran caros. En 1632, dice García (Ciudad Indiana), valía una gallina un peso, una polla cuatro reales, un pollo dos; en 1665, cuatro, tres y dos reales; la docena de huevos dos reales; uno de los postres favoritos, los «orejones hechos á cuchillo», cuatro pesos la arroba, y real y medio la libra; una torta blanca y buena y bien cubierta de azúcar, un real; las chauchas, lentejas, arvejas, porotos, doce y seis pesos la arroba; las perdices grandes, un real; las chicas, á real la media docena; la vara de longaniza de carne de puerco, dos reales; seis postas de pescado frito, un real; la manteca, á real y cuartillo; las velas de media vara de largo, seis por un real; la libra de queso, un real; los rábanos frescos, grandes y buenos, dos por un real. De 1609 á 1616, el precio de la sal fué de nueve pesos la fanega. La libra de yerba valía en los años 1621 á 1659, dos reales plata; en 1662, tres reales; en 1665, cuatro.

Anualmente balanceaba el cabildo las tiendas y pulperías, no solo para descubrir contrabandos y comisar géneros prohibidos, dice García, sino por su tendencia á mezclarse en los asuntos privados. Investigaba el origen y procedencia de cada mercadería, el precio pagado por el comerciante y limitaba su ganancia al veinte por ciento. Reglamentaba las ventas y el orden en que debían ofrecerse al público las mercaderías, su preparación y conservación. Cuando las circunstancias lo exigían, también dirigía y organizaba el cabildo las ventas. Así, en 1605 prohibió que se vendiera vino en las pulperías del Carnero y del francés Flores; en 1613, cualquier vino extranjero para que sea preferido el de la cosecha de la tierra; y en 1670, se estancó el vino á favor de un tal Diego de Vilela. Los estancos se concedieron con frecuencia en beneficio exclusivo de algún mercader de influencias. El desenvolvimiento dependía en absoluto del capricho del cabildo. En cualquier momento el comerciante minorista podía ver suspendidas sus operaciones sobre tal ó cual artículo, por orden superior, y verse expuesto á la ruina. Las leyes de Indias trataban al negociante minorista con el mayor rigor y desprecio, estableciendo que no se le puede llamar mercader sino *venalizador*.

Hé aquí otra enumeración de precios de algunos artículos de consumo muy usuales: una arroba de vino valía, en 1617, doce pesos plata; en 1620, catorce; en 1639, seis; en 1644, doce y catorce; en 1654, diez y doce; en 1657, diez y doce; en 1663, catorce; en 1664, diez y seis y en 1665 doce; una arroba de vinagre, en 1621, siete reales plata; en 1606, un barril de aceite diez y nueve reales; en 1621, una libra de pasas dos reales, una libra de higos 1 1/2 reales, una arroba de miel ocho reales, una libra de azúcar un peso; en 1656, un quintal de bizcochos seis y once reales pla-

ta; en 1631, una libra de tabaco un real; en 1648, un caballo de lujo sesenta pesos plata.

En los tiempos coloniales, el trabajo era moralmente castigado con la infamia anexa al oficio y pecunariamente con los impuestos de los cuales estaba exento el «caballero». Era este el medio más eficaz para enseñar al pueblo que la haraganería era *conditio sine qua non* de la decencia. Las leyes de partida llamaban *gente menuda* á los industriales, y bajos y viles los oficios que ellos desempeñaban. El artesano de entonces era el esclavo. Un negro adulto valía alrededor de cien pesos, y como con su trabajo producía de nueve á diez pesos mensuales, se sigue que en el caso de los diez pesos, el dueño del esclavo amortizaba en un año el capital y se quedaba todavía con una ganancia neta de veinte pesos. El negocio de negros era, pues, lucrativo.

En los siglos XVII y XVIII, se formaban las fortunas privadas de tres modos principales, á saber: por medio del contrabando en las importaciones de Europa, por la explotación del negro esclavo y por los monopolios y privilegios concedidos á ciertos individuos que cedían naturalmente parte de sus provechos ilícitos á sus favorecedores. Los contrabandos, sobre todo, estaban muy en boga. En los veinte años que corrieron de 1606 á 1625, se comisaron 8.932 negros que se quisieron introducir furtivamente en Buenos Aires. Todo lo comisado en los diez años 1616 á 1625, importó la crecida suma de 5.041.149 reales plata. En esta cifra no están incluidos los valores de los contrabandos tolerados ó que las autoridades no descubrían. La exportación fraudulenta, ejercida por ingleses y portugueses, no era menos valiosa. Las personas de elevada posición, los acaudalados, conseguían las concesiones, monopolios y privilegios, cohechando á los funcionarios; los demás se arriesgaban en el delito. Desde el alto empleado hasta el esclavo, dice García, todos vivían en una atmósfera de mentiras, fraudes y cohechos. La sociedad se educaba en el desprecio de la ley, que, á poco andar, se transformaba de idea que era en sentimiento, contaminando la inteligencia y moralidad del criollo.

García, en su «Ciudad indiana» consigna los valores decenales de la importación y exportación en los primeros 70 años del comercio exterior de Buenos Aires, pero en esto llama equivocadamente pesos plata lo que no son sino reales plata. Hago mención de este error, porque él me ha inducido, á mi vez, en otro idéntico, al transcribir en mi obra «La Argentina», tomo 2.º, página 519, las cifras de García. Sirva lo dicho al lector que quisiese comparar unas cifras con otras, las de la «Argentina» con las de esta monografía, de explicación de las discrepancias que observará.

En los años 1748 á 1753, podía calcularse la exportación, como término medio anual, en 1.620.752 pesos plata, en cuya cantidad figuraba, como producto propio, el valor de 150.000 cueros al pelo. Lo demás era oro y plata que venían de Chile y el Perú. En los 11 años que median, entre 1754 y 1764, se exportaron de la Argentina, por vía de tránsito, metales preciosos por un valor total de 35.811.591 pesos plata, figurando el oro, cuya procedencia era generalmente de los lavaderos de Chile, por 10.942.846 pesos, y la plata por 24.868.745 pesos.

En los tiempos coloniales, la regla del comercio fué lo arbitrario del momento. No se podían hacer cálculos basados en situaciones estables; todo dependía de la mayor ó menor flexibilidad de los regidores, del carácter del gobernador ó virrey. Cuando se conseguía sobornarlos, prosperaban los negocios, se encarecía la vida, y en medio de la mayor abundancia, el pueblo sufría hambres y miserias.

Las comarcas platenses, podían sólo comerciar con España, y con uno solo de sus puertos, Sevilla. En el quinquenio de 1792 á 1796, tuvieron la Argentina, el

Uruguay y el Paraguay, según Azara, el siguiente comercio medio anual con la metrópoli: importación de España \$ 2.545.364, y exportación á España \$ 4.667.166 En 1822, se hicieron las siguientes importaciones por procedencias:

Reino Unido.....	\$	5.730.952
Francia.....	»	820.109
Norte de Europa.....	»	552.187
España y Sicilia.....	»	848.363
Estados Unidos.....	»	1.368.277
Brasil.....	»	1.418.768
China.....	»	165.267
Habana.....	»	248.075
Chile y Perú.....	»	115.674
	\$	11.267.669

De esta suma hay que deducir \$ 1.323.565, correspondientes á las mercaderías que fueron reembarcadas para Montevideo, Brasil y Chile, quedando, por consiguiente, como importación argentina en 1822, la suma de \$ 9.944.104. La exportación de ese mismo año, fué la siguiente:

	Cantidad	Valor
Pesos españoles.....	474.633	\$ 474.633
Marcos de plata.....	84.690	» 677.520
Oro (onzas).....	12.020	» 204.340
Cobre, quintales.....	145	» 2.321
Cueros vacunos.....	590.372	» 2.361.488
Cueros yeguarizos.....	421.566	» 421.566
Tasajo, quintales.....	87.663	» 350.652
Astas, millares.....	673	» 47.110
Cerda, arrobas.....	38.137	» 114.411
Lana, arrobas.....	33.417	» 33.417
Cueros de Chinchilla, docenas.....	9.077	» 36.308
Cueros de nutria.....	9.914	» 29.742
Sebo, arrobas.....	62.400	» 124.800
Corteza tanina, libras.....	5.824	» 2.912
Otros artículos.....	—	» 118.780
	—	\$ 5.000.000

Estos pesos son de los de 17 en onza = \$ 0.957 oro. El marco de plata se avaluaba entonces en 8 pesos el quintal, de cobre en 16, el cuero vacuno en 4, el yeguarizo en 1, el quintal de tasajo en 4, ó sea \$ 8,33 los 100 kilos, que valen hoy \$ 11,87; el millar de astas en 70 pesos; la arroba de cerda en 3, ó sea \$ 2,61 los 10 kilos, que valen hoy \$ 4,84; la arroba de lana en 1 peso, ó sea \$ 0,87 los 10 kilos, que valen hoy \$ 2,58 y más, es decir, el triple; la docena de cueros de chinchilla 4 pesos, la de cueros de nutria 3; la arroba de sebo en \$ 2, ó sea \$ 17,41 los 100 kilos, que valen hoy \$ 13,45.

En el período histórico que sigue á las guerras de la independencia, ó sea en los primeros años de la tiranía de Rosas, no tenemos, fuera de los archivos públicos, no siempre fácilmente accesibles, más fuente estadística acerca del comercio



argentino, que la muy fidedigna obra de Sir Woodbine Parish, *Buenos Aires and the Provinces of the Río de la Plata*. Tomaré, pues, de este libro, todo lo que juzgue utilizable para la presente monografía.

En los 16 años 1822/1837, se importaron en Buenos Aires, con procedencia del Reino Unido, artículos manufacturados ingleses, por los valores siguientes:

1822.....	£ 981.047	1830.....	£ 632.172
1823.....	» 664.436	1831.....	» 339.870
1824.....	» 1.141.920	1832.....	» 660.151
1825.....	» 849.920	1833.....	» 515.362
1826.....	» 371.117	1834.....	» 831.564
1827.....	» 154.895	1835.....	» 658.525
1828.....	» 312.386	1836.....	» 697.334
1829.....	» 758.540	1837.....	» 696.104

A los totales que preceden, hay que agregar anualmente una cosa de £ 40.000 que representan las mercaderías extranjeras y productos coloniales que en el período mencionado fueron exportados de Inglaterra con destino á Buenos Aires. En los 4 años de paz, 1822/1825, fué la importación media de £ 909.330, mientras que en los años 1829/1837, fué de solo £ 643.291. De Inglaterra se importaban telas de algodón blancas, teñidas y estampadas, lana y seda manufacturadas, una gran cantidad de utensilios de hierro, cuchillería, lozas finas y ordinarias, vidrios y cristalería, aguardientes y vinos extranjeros y una gran variedad de otros artículos.

El comercio con Francia fué distinto del que se sostenía con Inglaterra, porque mientras ésta enviaba artículos destinados al bienestar de la generalidad, Francia exportaba á la Argentina, más bien artículos de lujo que de necesidad, como serían, por ejemplo, paños y telas finas, sedas y batistas, cintas, guantes, calzado, medios de seda, espejos, abanicos, peines y peinetas, joyería y todo género de artículos de fantasía y moda.

El comercio de Francia con el Río de la Plata (Argentina, Uruguay y Paraguay) fué en los años 1829/1836, el siguiente:

	Importación de Francia	Exportación á Francia
1829.....	£ 184.732	£ 182.861
1830.....	» 69.378	» 155.838
1831.....	» 92.675	» 128.732
1832.....	» 187.486	» 186.100
1833.....	» 201.348	» 187.053
1834.....	» 154.219	» 234.116
1835.....	» 178.766	» 215.809
1836.....	» 231.373	» 198.787

En aquellos tiempos, y aún en nuestros días, no distinguían algunas estadísticas europeas los países platenses, los unos de los otros, sino que englobaban y engloban aún, bajo la denominación genérica de Río de la Plata, la Argentina, el Uruguay y el Paraguay. Esto no obstante, cuando se habla del comercio con el Río de La Plata, puede siempre adjudicarse un 70 % á la Argentina.

De Alemania y Holanda se importaban mayormente paños, lienzos y telas de algodón estampados. En 1824, se estableció en Buenos Aires una filial de la Com-

pañía Rhenana de Manufacturas, con el exclusivo objeto de vender los artículos mencionados. Durante algún tiempo y debido á los bajos precios, ejerció esta empresa una seria competencia á los artículos similares ingleses, pero notando los alemanes que esos precios no les hacían cuenta, abandonaron su propósito y levantaron la filial. De Bélgica y Holanda, se importaron principalmente armas, ginebra, manteca, queso y jamones de Westfalia. Este comercio, se ejercía entonces mayormente por Amberes, que fué y es aún, un mercado importante para la venta de productos argentinos. Las importaciones del Báltico, consistían en hierro, cordajes, estopa, pez, alquitrán y madera de pino.

El comercio con el Mediterráneo, consistía en los productos peculiares de la Sicilia y Cataluña, y especialmente en los baratos vinos tintos, aguardientes, aceite de olivo, fideos y frutas secas. Parish opina que si España hubiese podido resolverse á reconocer la independencia de sus *ci devant* colonias con alguna anterioridad á la fecha que lo ha hecho, el comercio exterior de los países platenses habría solo beneficiado á España, y no, como ha sucedido, á todos los países más que á España. Parish está en un error al creer tal cosa: primero, porque el comercio no se guía por sentimentalismos sino por el provecho que deja, y, segundo porque las industrias españolas eran entonces tan atrasadas que el comercio de sus productos no habría podido competir ventajosamente con lo que fabricaban los ingleses, franceses, alemanes, etc. Además, los criollos, en ninguna época de su existencia, profesaron sentimientos amistosos por España, como es natural, porque los dominados nunca los profesan por los que dominan, y cualquier iniciativa española en el sentido de la autonomía administrativa ó independencia política de los países platenses, no la habrían interpretado los criollos como hidalgüía, sino como debilidad, tan solo digna de desdén, de modo que, por este lado, nada habría adelantado España á asegurar para sí sola el comercio con el Río de la Plata. Sin embargo, en algunos productos del suelo como vinos, aceites, aceitunas, azafrán, corcho, y de la pesca, como sardinas, etc., que otros no producen en mejores condiciones de calidad y precio, sostiene España un comercio no despreciable con los países platenses; no sucede otro tanto con los productos de las industrias transformadoras de la materia prima, en los que España ha sido vencida en toda la línea por las demás naciones. Basta recordar la importación de papel, que en los tiempos coloniales fué importante, y que hoy no lo es, salvo el papel de hilo, porque las demás producen mejor y más barato que España.

El comercio con los Estados Unidos, comenzó con la importación de un artículo, que podría llamarse supérfluo, porque la Argentina lo produce hoy, no solo en cantidad suficiente para sus consumos, sino que exporta anualmente muy considerables excedentes al Brasil; me refiero á la harina. Más adelante, se verán las importantes cantidades de harina de trigo que se exportan desde 30 años atrás. Si hoy se puede hacer esto, ¿por qué, se preguntará el lector, no se ha podido hacer lo mismo antes, siquiera en menor escala? Es que, en aquellos tiempos, en que la industria de la ganadería se reducía á dejar que la cópula de los animales proveyese á la multiplicación de los ganados, dicha industria era más cómoda y más remunerativa que el cultivo del trigo y la subsiguiente molienda del grano. Ese comercio de la harina, se ensanchó luego con otros artículos de importación, como serían: liencillo, aguardientes, jabón, bujías de estearina, comestibles secos y salados, tabaco, muebles y utensilios domésticos y madera de pino.

El comercio entre el Río de la Plata y los Estados Unidos, fué en los 8 años 1829/1836, el siguiente, expresado en dólares:

	Importaciones	Exportaciones
1829.....	626.050	912.110
1830.....	629.885	1.431.880
1831.....	659.780	928.100
1832.....	923.040	1.560.170
1833.....	699.725	1.377.115
1834.....	971.835	1.430.115
1835.....	708.915	878.615
1836.....	384.930	1.053.500

El comercio con el Brasil comenzó inmediatamente después de la fundación de Buenos Aires y consistió mayormente, como arriba se ha visto, en el tráfico de negros y artículos manufacturados de origen portugués en lo tocante á importación, y en la exportación, de tasajo y cueros. Posteriormente, vino la yerba á ser el artículo principal de importación, á la que se agregó más tarde el café, azúcar, fariña, tabaco, etc. Todos los artículos que se importan del Brasil, podrían producirse en el país mismo: la yerba en Misiones y Corrientes; la fariña en estas mismas regiones; el café y el tabaco en las llanuras de Salta. El azúcar, ya lo producimos; pero como este no es un cultivo de clima subtropical, sino de los trópicos, cuando tiene la caña por base, se comprende que el resultado sacario de las cosechas es pobre, y por lo mismo, la producción del azúcar, cara, sin contar la protección fiscal de que goza y que lo encarece aún más, convirtiéndolo en artículo esquilmador del consumo nacional.

Cuba y el Brasil, han sido siempre los principales consumidores de tasajo, que en esos países sirve de alimento á los negros. Parece que en una epidemia de cólera que diezmo la población de Cuba, allá por los años en que escribió Woodbine Parish, se ha podido observar que los esclavos que fueron alimentados con tasajo, acusaban una mortalidad muy inferior de la que sufrieron los demás negros sometidos á otra dieta.

En los años subsiguientes á la emancipación, fueron las exportaciones argentinas, por artículos, cantidades y valores expresados en \$ plata de á 17 en onza, correspondientes á los años 1825, 1829 y 1837, las que figuran en el cuadro que sigue:

ARTÍCULOS	CANTIDADES			VALORES EL \$		
	1825	1829	1837	1825	1827	1837
Pesos españoles (plata).	—	—	—	1.272.745	189.581	258.743
Marcos de plata.....	10.559	12.699	4.881	89.751	101.592	39.048
Onzas de oro.....	10.625	24.595	21.999	180.625	418.115	373.983
Oro.....	—	—	—	6.000	13.667	6.154
Cobre, kilos.....	7.875	—	—	2.800	—	—
Cueros vacunos, unidades.....	655.255	854.799	823.635	2.621.020	3.419.196	3.294.540
Cueros yeguarizos, unidades.....	339.703	64.563	25.367	339.703	96.844	38.046
Tasajo, toneladas.....	5.866,2	7.416,8	8.049,5	521.444	329.638	446.192
Astas, millares.....	1.553,8	1.500,9	434,5	93.228	90.000	26.070
Cerda, kilos.....	92.536	293.502	774.092	134.028	110.046	211.116

ARTÍCULOS	CANTIDADES			VALORES EN \$		
	1825	1829	1837	1825	1827	1837
Lana, kilos.....	—	333.674	1.811.766	—	30.334	329.419
Cueros de chinchilla, docenas.....	—	6.625	3.317	—	33.125	13.268
Cuero de nutria, docenas.....	35.670	59.756	51.853	178.350	179.268	129.632
Sebo, kilos.....	133.837	239.324	1.102.739	18.250	65.271	150.373
Algodón, kilos.....	22.000	10.648	1.760	5.000	1.936	480
Cueros lanares, docenas	—	—	56.188	—	—	140.470
Harina, Hectólitros....	—	—	19.274	—	—	56.268
Trigo, hectólitros.....	—	—	5.685	—	—	14.525
Varios artículos.....	—	—	—	84.117	121.387	108.818
<b>Totales.....</b>	—	—	—	5.550.000	5.200.000	5.637.138
Deduciendo metales preciosos.....	—	—	—	1.551.921	722.955	677.928
Queda para los productos nacionales.....	—	—	—	3.998.079	4.477.045	4.959.210

Los pesos españoles de plata y las onzas de oro que figuran en este cuadro como exportados, son parte de los muchos otros que huyeron del contacto del papel forzoso, porque es sabido que la moneda mala desaloja la buena. El algodón, que figura también como exportado de la Argentina, habrá procedido probablemente del Paraguay. Esos productos se aforaban entonces en la forma siguiente: \$ 4 y 5 el cuero vacuno, \$ 1 y 1 1/2 el cuero yeguarizo, \$ 4, 2 y 2 1/2 el quintal de tasajo, \$ 60 el millar de astas, \$ 8 la arroba de cerda, \$ 1 y 2 la arroba de lana, \$ 5 y 4 la docena de cueros de chinchilla, \$ 5, 3 y 2 1/2 la docena de cueros de nutria, \$ 1 1/2, 3 y 1 1/2 la arroba de sebo, \$ 2 1/2, 2 y 3 la arroba de algodón, \$ 2 1/2 la docena de cueros lanares, \$ 4 la fanega de harina, y \$ 3 1/2 la fanega de trigo.

W. Parish, dice que á principios del siglo pasado, la lana de las ovejas criollas, no valía casi el gasto de limpiarlas, tan ordinaria y sucia era, y que la carne no la habrían comido ni los perros cimarrones. Puede ser cierto lo de la lana, pero en cuanto á la carne debe haber exageración en lo que afirma Parish. Parece, sin embargo, que ya en los tiempos en que este autor estuvo en Buenos Aires, se había pensado en introducir carneros finos para mestizar las crías ovinas, lo cual se puede inferir de la lana que se exportó al Reino Unido en los años 1830 á 1837, exportaciones que fueron en aumento, como se verá á renglón seguido:

1830.....	kilos	8.828	1834.....	kilos	498.970
1831.....	»	5.559	1835.....	»	437.163
1832.....	»	13.783	1836.....	»	487.331
1833.....	»	94.043	1837.....	»	1.092.410

En 1835, se exportaron también 681.000 kilos de lana á Estados Unidos, de manera que la total exportación de ese año, fué de 1.118.163 kilos.

En el primer tercio del siglo pasado, se llevaron muestras de algodón de Corrientes y del Paraguay á Liverpool, donde tuvieron buena aceptación. El cultivo

del algodón en el Paraguay, remonta á mucho tiempo atrás. Con él tejían las indias sus ropas. Hoy estamos á ochenta años de aquellos tiempos y todavía el cultivo del algodón no ha hecho progresos apreciables en Corrientes. Las exportaciones de este textil, en su mayor parte procedentes del Chaco, fueron insignificantes, en estos últimos años. A otro artículo que podría ser materia de exportación se refiere el célebre botánico Bonpland, cuando dice: que en la provincia de Corrientes y en Misiones crecen como *jujua*, que pasa desapercibido, tres especies indigóferas, de las cuales podría extraerse añil en grandes cantidades y calidad superior. Hay muchas otras riquezas naturales espontáneas, que merecerían ser cultivadas para aumentar la variedad de los productos exportables, pero todos estos cultivos no serían probablemente tan remunerativos como la labranza de los cereales y la cría de ganados, razón por la cual son, por ahora, descuidados.

Durante tres años en que la provincia de Buenos Aires estuvo separada de la confederación, 1857 á 1859, el Congreso de esta había votado derechos diferenciales del 18 % con los que eran gravadas las mercaderías extranjeras que pasaban al territorio de la Confederación por la vía de Buenos Aires. Esta medida, á la vez que anulaba el comercio intermediario entre Buenos Aires y las provincias restantes, hizo florecer la ciudad del Rosario que, de mezquino rancherío que era antes de 1857, se transformó rápidamente en ciudad, merced á las ventajas que para el comercio de la Confederación ofreció su puerto. Después de 1859, quedó el Rosario algún tiempo estacionario hasta que, con la construcción del ferrocarril Central Argentino, volvió á adquirir de nuevo importancia, que ahora, con la multiplicación de los ferrocarriles y de las colonias santafecinas y cordobesas, crece de día en día. Hoy es el Rosario una ciudad floreciente de más de 150.000 habitantes.

Las estadísticas fragmentarias de los tiempos que precedieron á la organización nacional en 1862, no sugieren una idea neta de las vicisitudes por las que pasó el comercio exterior de la Argentina en esas épocas. Por las cifras que de esos tiempos existen, puede, además, juzgarse por inducción y analogía, que el desarrollo de las fuerzas económicas argentinas se operó con suma lentitud al correr de los años. Debe achacarse este hecho, en lo concerniente á la época colonial, á la torpe política mercantil de España, y, en lo que respecta á los años que se siguieron á la emancipación, á las no interrumpidas guerras civiles y el consiguiente estado caótico del país. Con la organización de la república, no cesaron los movimientos subversivos en una ú otra parte del país; pero, con todo, la autoridad nacional se impuso á las tendencias de rebeldía latentes, y el orden y las garantías constitucionales se afirmaron siempre más. El restablecimiento del orden favoreció el arribo de la inmigración, y con ese aumento adventicio de la población, se amplió el aprovechamiento de las riquezas naturales, en escala creciente de año en año. Cifras seguidas del comercio exterior, tenemos desde 1861 en adelante, como lo demuestra el cuadro que sigue:

Años	Población	Importación	Exportación	c + d	d - c	$\frac{c}{b}$	$\frac{d}{b}$
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
1861	1.375.481	\$ 22.441.120	\$ 14.322.589	\$ 36.763.709	— 8.118.531	\$ 16,3	\$ 10,4
1862	1.424.740	> 23.138.712	> 19.151.339	> 42.290.051	— 3.987.373	> 16,2	> 13,4
1863	1.477.042	> 27.369.695	> 21.588.448	> 48.958.143	— 5.781.247	> 18,5	> 14,6
1864	1.530.954	> 23.143.240	> 22.367.312	> 45.510.552	— 775.928	> 15,1	> 14,6
1865	1.587.101	> 30.284.305	> 26.126.440	> 56.410.745	— 4.157.865	> 19,1	> 16,5
1866	1.645.436	> 37.401.495	> 26.740.772	> 64.142.267	— 10.660.723	> 22,7	> 16,2
1867	1.706.159	> 38.792.199	> 33.196.115	> 71.988.314	— 5.596.084	> 24,0	> 19,4
1868	1.709.379	> 42.412.540	> 29.709.711	> 72.122.251	— 12.702.829	> 22,4	> 17,2
1869	1.836.490	> 41.195.703	> 32.449.188	> 73.644.891	— 8.746.515	> 26,1	> 17,6
1870	1.882.615	> 49.124.613	> 30.223.084	> 79.347.697	— 18.901.529	> 23,5	> 16,0
1871	1.936.569	> 45.629.166	> 26.996.801	> 72.625.967	— 18.632.365	> 23,5	> 14,0
1872	1.989.880	> 61.585.781	> 47.267.965	> 108.853.746	— 14.317.816	> 30,9	> 23,7
1873	2.045.028	> 73.434.038	> 47.398.291	> 120.832.329	— 26.035.747	> 35,9	> 23,1
1874	2.102.284	> 57.826.549	> 44.541.536	> 102.368.085	— 13.285.013	> 27,5	> 21,2
1875	2.161.639	> 57.624.481	> 52.009.113	> 109.633.594	— 5.615.368	> 26,6	> 24,5
1876	2.223.189	> 36.070.023	> 48.090.713	> 84.160.736	+ 12.020.690	> 16,2	> 21,6
1877	2.287.005	> 40.443.424	> 44.769.944	> 85.213.368	+ 4.326.520	> 17,7	> 19,5
1878	2.353.194	> 43.759.125	> 37.523.771	> 81.282.896	— 6.235.354	> 18,6	> 15,9
1879	2.421.827	> 46.363.593	> 49.357.558	> 95.721.151	+ 2.993.965	> 19,1	> 20,3
1880	2.492.866	> 45.535.880	> 58.380.787	> 103.916.667	+ 12.844.907	> 18,2	> 23,4
1881	2.565.040	> 55.705.927	> 57.938.272	> 113.644.199	+ 2.232.345	> 21,7	> 22,6
1882	2.639.573	> 61.246.045	> 60.388.939	> 121.634.984	— 857.106	> 23,2	> 22,8
1883	2.716.836	> 80.435.828	> 60.207.976	> 140.643.804	— 20.227.852	> 29,6	> 22,1
1884	2.797.042	> 94.056.144	> 68.029.836	> 162.085.980	— 26.026.308	> 33,6	> 24,3
1885	2.880.111	> 92.221.969	> 83.879.100	> 176.101.069	— 8.342.869	> 32,0	> 29,1
1886	2.966.260	> 95.408.745	> 69.834.841	> 165.243.586	— 25.573.904	> 32,1	> 23,5
1887	3.056.835	> 117.352.125	> 84.421.820	> 201.773.945	— 32.930.305	> 38,4	> 27,6
1888	3.158.914	> 128.412.110	> 100.111.903	> 228.524.013	— 28.300.207	> 40,6	> 31,7
1889	3.265.577	> 164.569.884	> 90.145.355	> 254.715.239	— 74.424.529	> 50,4	> 27,6
1890	3.377.780	> 142.240.812	> 100.818.993	> 243.059.805	— 41.421.819	> 42,1	> 29,8
1891	3.490.417	> 67.207.780	> 103.219.000	> 170.426.780	+ 36.011.220	> 19,2	> 29,5
1892	3.607.103	> 91.481.163	> 113.370.337	> 204.851.500	+ 21.889.174	> 25,3	> 31,4
1893	3.729.105	> 96.223.628	> 94.090.159	> 190.313.787	— 2.133.469	> 25,8	> 25,2
1894	3.856.728	> 92.788.625	> 101.687.986	> 194.476.611	+ 8.399.361	> 24,0	> 26,3
1895	3.984.911	> 95.096.438	> 120.067.790	> 215.164.228	+ 24.971.352	> 23,8	> 30,1
1896	4.084.183	> 112.163.591	> 116.802.016	> 228.965.607	+ 4.638.425	> 27,4	> 28,6
1897	4.186.267	> 98.288.948	> 101.169.299	> 199.458.247	+ 2.880.351	> 23,4	> 24,1
1898	4.291.575	> 107.428.900	> 138.829.458	> 241.258.358	+ 26.400.558	> 25,0	> 31,2
1899	4.400.226	> 116.850.671	> 184.917.531	> 301.768.202	+ 68.066.860	> 26,5	> 42,0
1900	4.512.342	> 113.485.069	> 154.600.412	> 268.085.481	+ 41.115.343	> 25,1	> 34,2
1901	4.640.939	> 113.959.749	> 167.716.102	> 281.675.851	+ 53.756.363	> 24,5	> 36,1
1902	4.773.568	> 103.039.255	> 179.486.727	> 282.525.983	+ 76.447.471	> 21,5	> 37,6
1903	4.910.849	> 131.206.600	> 220.984.524	> 352.191.124	+ 89.777.924	> 26,7	> 44,9
1904	5.058.792	> 187.305.969	> 264.157.525	> 451.463.494	+ 76.851.556	> 36,9	> 52,2
1905	5.214.974	> 205.154.420	> 322.843.841	> 527.998.261	+ 117.689.481	> 39,3	> 61,9
1906	5.377.639	> 269.970.521	> 292.253.829	> 562.224.350	+ 22.283.308	> 50,7	> 54,3
1907	5.546.106	> 285.860.683	> 296.204.369	> 582.065.052	+ 10.343.686	> 51,5	> 53,4
1908	5.712.898	> 272.972.936	> 366.005.341	> 638.978.077	+ 93.032.605	> 47,7	> 64,2
		\$ 4.435.710.018	\$ 4.821.394.758	\$ 9.257.104.776	+ 385.684.740	—	—

El cuadro que acabo de trazar, pinta mejor, para quien sabe leerlo en sus renglones y entre renglones, los progresos materiales argentinos, que cualquiera disertación saturada de imágenes grandiosas y palabras entusiastas. Conviene aquí, ser justo y dar á cada uno lo suyo. No es la inmigración sola la que enderezó al país por la senda del progreso, sino que, una parte tan importante como ella cabe, en los adelantos argentinos, al capital inglés. Este tuvo fé en el porvenir del país y se arriesgó á construir ferrocarriles, en tiempos en que el capital invertido en tales empresas daba á penas para cubrir los gastos de explotación, si daba. La mayor estabilidad política de entonces, que hizo posible la inmigración y la inversión de capitales ingleses en empresas argentinas, son los tres factores que determinaron, el progreso material de la República. *Suum cuique.*

Las cifras de la población se refieren á mediados del año respectivo, y han sido calculadas sobre la base de un crecimiento anual acumulativo del 5.5 % anteriormente al año 1869; del 5.2 % entre los años 1869-1895; del 2.5 % entre los años 1895-1905, y del 3 % posteriormente á 1905.

En el lapso de los 48 años mencionados en el cuadro, la población no alcanzó á quintuplicarse, mientras que el comercio exterior llegó á valer más de 15 veces la cifra inicial. La fortuna colectiva argentina creció, pues, en ese período, tres veces más rápidamente que la población; y ese milagro se debe á la agricultura, que en estos últimos tiempos ha tomado considerable incremento. Las grandes exportaciones de productos agrícolas principian, en efecto, inmediatamente después de la última crisis del año 1890, y en el último quinquenio ha contribuido la agricultura con mayores valores, á los respectivos totales de la exportación, que la ganadería. Esto quiere decir mucho en un país, del cual se tenía la opinión fundada en la autoridad científica de Burmeister, de que sus tierras solo se prestan á la ganadería. Ciertamente, que la capa vegetal de las regiones aptas para el cultivo de los cereales, es delgada, y que sus fosfatos quedarán agotados con el andar de quizás no muchos años, si se continúa en el actual régimen esquilador del suelo. Pero para esto habrá remedio recurriendo á los abonos adecuados, y, en períodos determinados, al descanso de las tierras. Llegada esta época, que supongo no será muy próxima, faltará saber si tales arbitrios no encarecerán demasiado la producción, á punto de restringir más ó menos la exportación. Hago votos porque no suceda tal cosa.

Los dos grandes mínimos en la importación, el de 1876 y el de 1891, hablan de crisis económicas y financieras graves. Efectivamente, en 1874 se produjo un derrumbamiento general de todos los valores de especulación, sobre todo de los que á la tierra se refieren, y en 1890 sucedió otro tanto con varios Bancos y principalmente con el de la Provincia y un sinnúmero de sociedades anónimas que emitieron acciones para jugar con ellas en la Bolsa á diferencias, por el estilo de los manejos financieros que hicieron famoso al Banco Constructor de La Plata y otros.

Los saldos del comercio exterior que figuran en la columna f del cuadro que precede, fueron adversos al país en toda la larga serie de años que median entre 1861 y 1875, y posteriormente entre 1882 y 1890. En estos dos períodos de 15 y 9 años respectivamente, se deben dichos saldos contrarios á mayores importaciones que exportaciones. En aquellas, figuran materiales de ferrocarril y de otras empresas extranjeras importados con capitales extranjeros, ingleses mayormente; y después también, cuantiosos materiales para obras públicas, adquiridos por los gobiernos y municipalidades con el producto de los empréstitos. Así hay que explicar los saldos contrarios. En cambio, los favorables, señalados con +, son debidos al mayor valor de la exportación, como se comprende.

Si he de medir los progresos económicos del país por su comercio exterior (consumo y producción), y divido, al efecto, el lapso de tiempo transcurrido entre la organización de la República en 1862 hasta nuestros días, en sus períodos administrativos, obtengo para éstos, las cifras comparativas siguientes:

Administraciones	V <sub>n</sub>	V <sub>n</sub> - V <sub>n-1</sub>	$\frac{100 (V_n - V_{n-1})}{V_n}$	$\frac{100 V_n}{\Sigma V_n}$
Mitre (1862-1868).....	\$ 359.132.272	—	—	3 %
Sarmiento (1868-1874).....	» 557.672.715	+ 198.540.442	+ 55 %	5 »
Avellaneda (1874-1880)....	» 559.928.412	+ 2.255.697	+ 0,4 »	5,5 »
Roca (1880-1886).....	» 879.653.622	+ 319.725.210	+ 57 »	8,5 »
Juárez Celman (1886-1892).	» 1.303.351.282	+ 423.697.660	+ 48 »	13 »
Saenz Peña (1892-1898)...	» 1.269.636.838	— 33.714.444	— 27 »	12 »
Roca (1898-1904).....	» 1.937.710.135	+ 668.073.297	+ 34 »	19 »
Quintana (1904-1910).....	» 3.491.756.025	+ 1.554.045.890	+ 80 »	34 »
Totales.....	\$ 10.358.841.301	—	—	100

Las cifras que preceden, no son, de ninguna manera, los exponentes de la bondad de las respectivas administraciones, sino sólo las características del desarrollo económico del país, que, como se ve, se ha producido á saltos.

La segunda mitad de la presidencia Mitre, se señaló por la guerra de la triple alianza contra el tirano López. Esta guerra, parece mentira, en lugar de ser una calamidad para la Argentina, fué, al contrario, una fuente de prosperidad. Los proveedores del ejército brasileiro hicieron grandes compras de ganados, de artículos alimenticios de toda especie, y aún de artículos manufacturados europeos, que, previa nacionalización en la aduana de Buenos Aires, donde dejaron pingües derechos para el fisco, fueron exportados al Paraguay, de cabotaje. Estas considerables exportaciones no figuran en la estadística argentina, porque en aquellos tiempos no existía todavía la del cabotaje. Los raudales de oro brasileiro que se incorporaron á los negocios argentinos, provocaron una fiebre de especulaciones en tierras y en todo género de valores ficticios, que, hacia fines de la presidencia Sarmiento, terminaron en un *krach* formidable.

En la administración Avellaneda, se manifiesta una depresión económica debida á los excesos de especulación que acabo de mencionar; en las administraciones Roca y Juárez Celman (1880-1892), se emprenden grandes construcciones ferrocarrileras y de obras públicas; á la administración Saenz Peña le ha tocado un período de gran depresión económica, debida á excesos de especulación y abusos del crédito; y, finalmente, en las administraciones Roca (segunda) y Quintana, se extiende de año en año más la agricultura é hincha las cifras de la exportación. Doy á las administraciones el nombre del presidente electo, aún cuando por una ú otra causa no haya terminado su período. La administración Quintana figura en el cuadro que precede con cuatro años de observación y dos años (los últimos), con cifras calculadas sobre la base de los otros cuatro.

Las importaciones que, durante casi toda la existencia de la Argentina, fueron mayormente de artículos de consumo improductivo, cambiaron en estos últimos años de carácter, cediendo aquellos parte de su lugar á las importaciones de consumo reproductivo, como ser: materiales de ferrocarriles, de edificación, de electricidad; de maquinarias de todo género, principalmente para la agricultura, y de materias primas que han recibido á penas una primera manipulación industrial. En 1900 re-



presentaban en las importaciones. los artículos de consumo improductivo, el 67 %, y en 1907 á penas el 42 %. Es esto evidentemente un gran progreso. Esto no obstante, figura en nuestra estadística de 1907, el humillante renglón de «Ajos y cebollas» con una importación por valor de \$ oro 113.529; el de la pasta de tomate; con \$ oro 203.827; el de los garbanzos, con \$ oro 114.887; el de la malta (cebada germinada), con \$ oro 818.716; el de los porotos, con \$ oro 301.141, etc. En estos cinco artículos solamente, que podríamos exportar, somos tributarios del extranjero por más de *un millón y medio de pesos oro*. Es que nuestros colonos, rútinarios como son, no piensan sino en trigo, lino y maíz, y no consagran ni media hectárea de sus tierras al cultivo hortícola. Llegan las cosas al extremo que, en las colonias, se compran las papas, cebollas, etc., en las pulperías, porque los colonos, que trabajan sólo para la exportación, no las cultivan, saliéndoles, así, la cuenta al revés. Este método de trabajar sólo para los de afuera, olvidándose de que el mercado interno carece de muchos productos que pueden ser cultivados en nuestra tierra, no ha contribuído poco, á más de otros excesos que por ahora no menciono, á encarecer la vida de los habitantes de la Argentina. Paréceme que el Ministerio de Agricultura podría tomar vigorosas iniciativas para fomentar los cultivos hortícolas, que, visto está por lo que precede, no satisfacen los consumos nacionales. Para colmar la medida, se importan hasta los huevos, como ha sucedido en el presente año de 1908. Si esto continúa así, llegará tal vez un día en que se importará el pan y la leche, para poder exportar todo el trigo, la harina y la manteca que se produzca en el país.

Un renglón muy significativo de nuestra estadística de importación, es el de los animales reproductores, porque él fué la base del gran mejoramiento en calidad, y, por lo mismo, en precios, que han experimentado en estos últimos 50 años todos nuestros ganados. De sentir es, que, en esta investigación, no pueda remontarme más allá del año 1880, año en que me hice cargo de la estadística comercial, porque las estadísticas anteriores, fragmentarias como son, no dan una cabal idea de este tráfico. He aquí, entonces, las cifras de los animales finos en general, reproductores en las especies bovina, ovina, caprina y porcina, y no del todo tales en la especie equina, que cuenta con ejemplares de carrera y tiro, además de algunos destinados al mestizamiento de animales de calidad inferior:

PROCEDENCIAS	ANIMALES					
	Bovinos	Equinos	Asnales	Porcinos	Ovinos	Caprinos
Alemania.....	153	120	—	12	3.327	—
Australia.....	—	—	—	—	125	—
Bélgica.....	325	156	—	56	209	—
España.....	42	84	839	4	128	4
Estados Unidos.....	169	28	9	161	504	—
Francia.....	583	1.580	112	3	1.184	4
Italia.....	62	79	57	6	56	2
Países Bajos.....	50	26	—	14	10	—
Reino Unido.....	14.477	3.102	352	1.945	65.947	—
Varias procedencias.....	10	11	—	5	33	—
Totales.....	15.871	5.186	1.369	2.206	71.523	10

Los valores de estos animales, declarados en la aduana, suman para los bovinos, \$ oro 4.011.143 (ó sea \$ oro 253 por cabeza, término medio); para los equinos,

\$ oro 1.735.964 (ó sea \$ oro 335 por cabeza); para los asnales, \$ oro 165.323 (ó sea \$ oro 120 por cabeza); para los porcinos, \$ oro 98.812 (ó sea \$ oro 45 por cabeza) y para los ovinos \$ oro 3.610.881 (ó sea \$ oro 50 por cabeza). El valor total de los animales reproductores, importados en los 28 años 1880-1097, suma \$ oro 9.622.273 (los 10 caprinos incluidos). Si se supone que en los años que precedieron á 1880, se haya gastado alrededor de la mitad de esta suma en la importación de reproductores, se podrá decir que las calidades que distinguen á los actuales ganados argentinos, se han obtenido mediante un gasto total de unos 15 millones de pesos oro. Una bagatela es esta al lado del valor real que han adquirido nuestros ganados con los no interrumpidos mestizamientos de sus especies. Inglaterra fué en todos los tiempos, el más importante proveedor de la Argentina en animales finos de las especies bovina, equina, porcina y ovina.

Como del carbón derivan las industrias nacionales, su fuerza motriz, se sigue que un aumento en la importación de este combustible significa progreso de aquellas, y, por ende, progreso material de todo el país. Para que se pueda entouces apreciar la importancia numérica de ese progreso, haré seguir las cantidades de carbón de piedra, expresadas en toneladas, que se han importado durante los últimos 8 quinquenios. Hé aquí estas cifras:

1870/74.....	318.694
1875/79.....	325.711
1880/84.....	507.922
1885/89.....	1.883.035
1890/94.....	2.717.612
1895/99.....	4.463.208
1900/04.....	5.240.722
1905/07.....	6.169.531

Estas cifras revelan, en primer lugar, el gran desarrollo que ha tomado entre nosotros, á partir del quinquenio 1885/89, la locomoción ferrocarrilera, y también, en menor escala, la navegaci6n; y en segundo, el progreso de ciertas industrias nacionales, y entre ellas, especialmente, la producci6n de energía eléctrica. El carbón se aforó en los quinquenios 1870/79, en \$ 12.50 la tonelada; luego, en los quinquenios 1880/94, en \$ 10; en el quinquenio 1895/99, en \$ 6; y en el último quinquenio, en \$ 6.60. El gravámen aduanero del artículo, fué en el lapso de 1870/76, del 25 % *ad valorem*; en 1877, del 16 %; en 1878 y 1879, del 11 %; en el quinquenio 1880/84, del 6 %, y de 1885 en adelante, libre.

Ya en 1870, cuando se decretó un premio de 25.000 pesos para el descubrimiento de una capa carbonífera explotable, dió señales, el gobierno argentino, de que se daba cuenta de la gran importancia que para el país tiene la posesi6n de minas de carbón propias. Aún cuando este premio no se ha acordado hasta ahora á nadie, sirvió él, sin embargo, como estímulo para las exploraciones y trabajos superficiales que han ensanchado nuestros conocimientos acerca de los terrenos carboníferos argentinos. Ya unos diez años antes de que se ofreciese el premio mencionado, llamó Martín de Moussy en su conocida obra sobre la República Argentina, la atención acerca de los hallazgos carboníferos efectuados en *San Javier* de Misiones. Luego siguió á este ejemplo, Stelzner, que señaló los yacimientos carboníferos de *Los Marayes*, paraje del departamento de La Huerta, en la provincia de San Juan, y que el ingeniero inglés Richard, confirmó. A este último encargó el gobierno de una exploraci6n del país en lo tocante á sus riquezas minerales,

y en el informe que acerca de su comisión presentó, dijo entre otras cosas: «El carbón extraído de Marayes es de buena calidad, y los depósitos hasta donde pueden ser reconocidos, tienen una extensión considerable que abarca una superficie de varias leguas.» Pasó luego más de un decenio sin que nadie se preocupase del asunto; después, empero, se dió casi simultáneamente con varios hallazgos.

En 1876, llamó la atención Ricardo Napp, sobre el carbón vético de San Juan; al mismo tiempo se ocupó en sus publicaciones de los yacimientos carboníferos de Mendoza, el doctor Hermann Burmeister, director del Museo nacional. En Mendoza descubrió, mientras tanto, un tal Estanislao de la Reta, el yacimiento de *El Salto*. Pasó nuevamente otro decenio y, en 1886 se presentó Rafael Igarzábal al gobierno nacional, reclamando el premio de los 25.000 pesos, por haber descubierto en *Paganzo*, provincia de La Rioja, un depósito carbonífero, que satisface, según decía, las condiciones impuestas para la obtención del premio. Pero las aseveraciones de Igarzábal resultaron erróneas, porque las perforaciones practicadas por el doctor Brackebusch, en cumplimiento de un encargo del gobierno nacional, probaron que hasta una profundidad de 300 metros, el yacimiento no era explotable. Las existencias de carbón en la sierra de *Famatina*, no eran menos problemáticas que las de Paganzo. A los tiempos más recientes se refieren los hallazgos de carbón que con grandes gastos hizo en la sierra de *San Rafael* (Mendoza), el doctor José Salas, los que fueron luego examinados sucesivamente por los señores Zuber, Hauthal y Bodenbender, lo mismo que los yacimientos de *Las Higueras*, al norte de Mendoza. Otros hallazgos hicieron en 1894 el coronel Rohde, en el territorio del Neuquen, y poco después, Thomas Kinlaid, en *San Julián*, territorio de Santa Cruz. La Tierra del Fuego, tiene en *Sloget-Bay*, un lignito que, en ciertos usos, es aprovechable. Finalmente, puede todavía mencionarse la mina de carbón que, desde algunos años atrás, se explota en Punta Arenas, en el estrecho de Magallanes. Pero este último depósito está en territorio chileno. Además, el carbón de Punta Arenas, desarrolla poco calor, y, por consiguiente, tiene un valor económico muy reducido. Hasta donde se han llevado las investigaciones con respecto al carbón argentino, puede admitirse que los yacimientos no pertenecen á una sola formación geológica, sino que se distribuyen sobre los períodos que separan la formación carbonífera de la terciaria, y que en las formaciones sucesivas existe un carbón probablemente explotable en cuanto á calidad y cantidad del producto. Claro es que para la Argentina, es esta una cuestión de vital importancia, y que merece más que ninguna otra, toda la atención de los gobiernos, así general como locales. Debido á su origen, separado por grandes distancias en el tiempo, ofrece el carbón argentino notables diferencias de calidad. El Salto y las Higueras, encierran verdadero carbón con impresiones de plantas, mientras que el carbón descubierto por Salas, llamado «rafaelita» por Hauthal y asfalto carbonizado por Bodenbender, se considera de origen dudoso, no vegetal por algunos. Como cosa averiguada puede considerarse que el carbón de la falda oriental de la cordillera de Mendoza y San Juan, lo mismo que el de la sierra de Famatina, en la provincia de La Rioja, pertenece á la formación carbonífera. El principal de estos yacimientos es, según la opinión del doctor Hauthal, el de *Retamito*, en la provincia de San Juan, un paraje situado en una quebrada de fácil acceso y no demasiado lejano del ferrocarril. Las condiciones locales no obstan á una explotación, puesto que se encuentra allí agua, leña y brazos en la abundancia suficiente. Lo único que dificultaría quizás los trabajos en Retamito, es la inclinación de las capas, que es de 40° al Este. Más al Norte de Retamito, en la estación de *Carpintería*, asoman los yacimientos á flor de suelo. En estos parajes, encontró también en 1899, un

tal Desiderio Fonseca, en el sitio llamado *Pájaros Muertos*, capas horizontales de carbón, que además de otros restos fósiles, revelaban también la impresión de un pez que se encuentra hoy en el museo de la universidad de Estrasburgo. Es admisible que los yacimientos carboníferos que se extienden más al Norte, los de *Jachal*, *Guaco*, *Trapiche*, etc., pertenezcan también á la misma formación, y que su explotación dará resultados favorables. Los yacimientos argentinos más frecuentes, son los de la formación rética, como el ya mencionado de Marayes, luego los de *Challao* y *Cachenta*, cerca de Mendoza, que son conocidos por sus existencias de petróleo, lo mismo que el de Higueras, que ha adquirido en estos últimos tiempos, cierta notoriedad por los trabajos del doctor Salas. Alguna importancia tiene también el carbón (lignito) de Sloget-Bay en la Tierra del Fuego. Menos valioso es el carbón perteneciente á la formación jurásica, que se encuentra en la cordillera, en el curso superior del río *Atuel*, en la parte austral de la provincia de Mendoza. Otro tanto puede decirse del carbón de San Julián, que pertenece á la formación terciaria inferior (formación patagónica). Divididas se encuentran las opiniones respecto de los yacimientos horizontales de *Curileubú*, en el Neuquen, que se distinguen por su gran contenido de gases. Mientras que unos califican ese carbón de asfalto carbonizado, aseveran otros, y entre ellos su descubridor, el ingeniero Thierry, que se trata de un verdadero carbón de piedra. Como quiera que sea, se sabe que ese carbón es, por su poder calorífico, su contenido de gas y otras cualidades, de lo mejor que se conoce. Interesantes comparaciones son las que realizó el ingeniero Enrique Hermitte, jefe de la División de Minas, Geología é Hidrología del Ministerio de Agricultura, entre el carbón argentino y el de Cardiff. Hermitte halló para la rafaélita, un gran poder calorífico (8.712 calorías) y, además, un notable contenido de venadio; según los análisis de Kyle, cerca de 1 1/2 kilogramos de venadio puro por cada 1.000 kilos de carbón. Un carbón parecido al de Tilhué y Curileubú, se halla sobre el río *Grande*, así como en *Loncoche* y en la orilla izquierda del curso superior del río *Diamante*, donde la rafaélita forma, según Hauthal, una capa horizontal de 50 á 60 centímetros de espesor. El carbón de Curileubú, un afluente del río Neuquen, á unos 300 kilómetros de distancia de la confluencia del Neuquen y Limay, fué ensayado en las usinas de gas de Buenos Aires, y se encontró que dejaba muy poca ceniza y cerca de un 250 % más de gas que el carbón de Cardiff.

Ahora, algunas palabras respecto de los comienzos de la ganadería argentina. En la época precolombiana, no tenían los indígenas más que dos especies de animales domésticos, la llama y la alpaca, y es á esos camélidos y, además, al guanaco, que los primeros cronistas llaman *carneros de la tierra*. Se criaba la llama para llevar carga, y la alpaca por su carne y su vellón. La carga que puede llevar la llama es de 50 kilogramos, mientras que las mulas llevan 150 en la sierra y 170 en la llanura. En 1535, introdujeron los conquistadores los primeros 72 caballos y yeguas en el Río de La Plata. En 1542, llevó el adelantado Alvar Núñez Cabeza de Vaca á la Asunción, 30 caballos más. Los primeros animales vacunos que llegaron al Río de la Plata, fueron las 7 vacas y un toro que el portugués Cipriano Goes llevó á la Asunción. Posteriormente, en 1569, trajo Cáceres, del Perú al Paraguay, 4.000 cabezas vacunas, por orden y cuenta del adelantado Ortiz de Zárate. Este ganado fué distribuído entre las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Corrientes y el Paraguay. Hay quienes opinan que cuando Pedro de Mendoza tuvo que abandonar su fundación ante las bríasas hostilidades de los querandíes, dejó en tierra cinco yeguas y siete caballos que no pudo recoger, y que estos doce animales, que vagaban en libertad por la pampa, fueron el origen del crecido ganado caballar de la Argentina.

En la época de la conquista era el valor de los animales traídos de Europa á la América, tan enorme, que en 1555 se rechazó en el Perú un ofrecimiento de 10.000 pesos por un caballo en venta, y que, en la misma época se vendió un verraco y una puerca por 1.600 pesos, todo lo cual se consignó en los archivos públicos del Cuzco. Esto se comprende, si se piensa en las dificultades que había que vencer para traer ganado vivo en barcos pequeños y frágiles, como eran los de aquella época. Las ovejas y cabras costaban poco más ó menos lo mismo que los cerdos. Demasiado pocos eran los colonos españoles en el XVI siglo para sujetar y domesticar á los ganados que iban en aumento, así es que numerosos bovinos ganaron la pampa y se multiplicaron allí asombrosamente. Los españoles y criollos cazaron esos bovinos para hacerse de cueros, y los indios para comer la carne; y, como los portugueses establecidos en la Colonia, frente á Buenos Aires (en la Banda Oriental), compraban los cueros, empezó á florecer un gran comercio de contrabando, en que los españoles compraban á los portugueses, negros esclavos y artículos manufacturados de Europa, pagando sus compras en cueros. En 1783, se exportaron 1.400.000 cueros bovinos de la Argentina, sin contar los que se despacharon á Europa clandestinamente. El ganado aumentaba de tal modo que, á pesar de las matanzas innecesarias de animales adultos y de los destrozos que hacían en los terneros los innumerables perros cimarrones, no se le veía disminuir sensiblemente. Esto no obstante, á continuar las cosas en ese tren devastador, existía el peligro de un aniquilamiento de la fortuna pública y, á la larga, el gobierno tuvo que tomar medidas para impedir esos derroches bárbaros de la mayor fuente de riquezas del país, y ordenó la marcación, estableciendo al mismo tiempo penas severas contra la matanza de animales ajenos. Los no marcados fueron confiscados y declarados propiedad del rey. Fuera de la codicia del hombre y de la voracidad de los perros cimarrones, no tenía la multiplicación de los ganados que luchar con más obstáculo serio que con las grandes sequías, que de vez en cuando assolaban las llanuras argentinas. La mayor de estas calamidades que los anales argentinos recuerdan, fué la *gran seca* del verano de 1830.

Llovió entonces tan pocas veces y en tan escasa cantidad, que los lechos de los arroyos se parecían á grandes rutas. Las plantas de todas las especies, hasta los cardos, perecieron en pie y fueron desecadas hasta en sus raíces. Todo el país se convirtió en un inmenso desierto. Los animales salvajes, reunidos á los bovinos y á los caballos, erraban en vano sobre esta superficie quemada, para procurarse un poco de agua, un poco de alimento y se dejaban caer al suelo, extenuados de sed, de hambre y de debilidad, para no levantarse más. La tierra, desunida y hecha polvo por la sequedad y el pisoteo continuo de los ganados, levantada por las ráfagas del pampero, no tardaba en cubrir indistintamente ya cadáveres, ya animales que respiraban aún. Algunas veces, impulsados instintivamente en la dirección de las grandes lagunas y ríos, para apagar en ellos la sed y pastar en sus bordes, se precipitaban allí por millares con un furor tal, que los que llegaban primero, eran atropellados, muertos y aplastados por los que venían después. Azara, dice haber visto más de mil caballos anonadados en circunstancias semejantes. Yo mismo, dice Bravard, he encontrado con frecuencia en mis excursiones, esqueletos de bueyes y caballos enterrados, por cientos, ya en el interior de las tierras, ya á las orillas de los ríos y de las lagunas, bajo una capa de tierra que llega algunas veces al espesor de dos metros.

Un ejemplo de este hecho se observa en una isla del río Salto, situada á una legua más arriba del pueblo del mismo nombre, un poco antes de llegar á la embocadura del Saladillo Grande. Esta isla no es el resultado de un depósito del

río. Ella presenta en su composición geológica, capas de la misma naturaleza que las riberas inmediatas, que pertenecen como ella á la formación pampeana. Su superficie, á cuatro metros sobre el nivel ordinario de las aguas del Salto, que corresponde con la altura de las barrancas que encajonan el río en las dos orillas, está cubierta de una capa de tierra vegetal de un metro de espesor. En todo el contorno de la isla, y en todo el espesor de la capa, cuyo color obscuro se confunde algunas veces con el del terreno que cubre, se encuentra un gran número de esqueletos de caballos y bueyes, cuyas osamentas están mostrándose en la escarpa. A pesar de la poca extensión de esta isla, que no tiene más de 60 metros de largo por 10 de ancho, he contado 23 esqueletos, dice Bravard, perfectamente en evidencia en su capa superior, y es muy probable que en el centro haya un número mayor oculto bajo la tierra y el césped. Algunos antiguos vecinos de los alrededores, me han asegurado que los animales de que provienen esos esqueletos, fueron á morir allí durante la gran seca, y que la capa de tierra que les cubre, se formó en la misma época por la acumulación sucesiva del polvo transportado por el viento.

Con los cuadrúpedos terrestres, perecieron también un gran número de aves de vuelo poco poderoso, sobre todo aquellas que no frecuentan habitualmente las riberas. Los *cripturus*, los *tynamus*, los *nocthura*, los *rynchotus*, los *eudomia*, confundidos vulgarmente bajo el nombre genérico de perdiz, fueron particularmente ofendidos; la *strix urucurú*, ó sea la lechuza de las vizcacheras y algunas otras aves del mismo género; los ñandúes ó sea *rhea americana*, y muchas otras especies, sucumbieron también en el gran desastre y no es raro encontrar, al presente, algunos de sus esqueletos en las mismas condiciones que los de caballo y buey. Se asegura que durante ese largo período calamitoso, pereció más de un millón de cabezas de ganado, y que los límites de las propiedades desaparecieron bajo espesas capas de polvo.

La existencia del hombre estuvo más de una vez comprometida hasta en las habitaciones, y aún en los pueblos, por una singular modificación del fenómeno del transporte del polvo, que, suspendido en el espacio, encontraba en él, á veces, nubes cargadas de vapor de agua con que se mezclaba. No era, entonces, bajo la forma polvurulenta que volvía á descender, sino en la de una verdadera lluvia de lodo, cuya acumulación sobre los techos de azotea, amenazaba destruirlos. En la campaña, el agua que faltaba para los animales, faltaba también para los hombres. Los pozos, las lagunas y los arroyos habían quedado completamente secos; era necesario volverlos á cavar más profundamente para conseguir el agua necesaria á las más imperiosas necesidades de la vida. Se dice también que, en los últimos tiempos de la sequía, era necesario hacer venir por mar los bovinos y ovinos para el consumo de las poblaciones, porque todos los animales que habían escapado del desastre, se habían refugiado en las regiones más frías del Sud. El aspecto del país durante ese tiempo de desolación y ruina, no lo pinta bien ninguna pluma, por elocuente que sea.

Los campos, despojados de verdor, estaban sembrados de animales de toda especie y edad, muertos en diferentes épocas y cuyos cadáveres se encontraban, desde luego, en diferentes estados de conservación. Pequeños grupos de huesos desarticulados, esqueletos blanqueados ya por el tiempo; osamentas de que pendían aún algunos girones de carne y cuero; cadáveres en putrefacción devorados por los gusanos; animales aún vivos, pero sin fuerzas para levantarse. Miembros esparcidos y arrancados de los cadáveres por los lobos rojos, los aguarás, los tigres y los pumas, los yaguarundis y los maracayás, que las mangas de polvo sorprendieron en

medio de sus festines y enterraban vivos con los cadáveres que devoraban. A todos los desastres ocasionados por tan larga sequía, que empezó en 1829, llegó á su mayor intensidad en el año siguiente, para declinar en 1831, se sucedieron inmediatamente grandes lluvias. Las tierras movibles se consolidaron, y una vegetación nueva se desenvolvió rápidamente sobre la triste y desolada comarca; los ganados que se habían refugiado hacia el Sud, volvieron á pacer y multiplicarse en ella; en fin, bien pronto no quedó sino el recuerdo de las desgracias pasadas.

En los años que precedieron á la independencia, se exportaron anualmente de 700 á 800 mil cueros vacuos, cifra en la cual funda Sir Woodbine Parish, su creencia de que en aquella época habria en la Argentina unos 5 millones de cabezas bovinas. Azara estima para 1792 la riqueza bovina, en 12 millones de cabezas, cifra que es probablemente muy exagerada.

La mayor riqueza pecuaria del país, la constituye indudablemente su ganado ovino. Los orígenes de este, los describe muy bien el señor Edmundo Wernicke en un artículo titulado «Contribución á la historia del ganado lanar» que ha visto la luz en el «Boletín de Agricultura y Ganadería». Entre otras cosas, dice el señor Wernicke: Se ha aseverado siempre, que las primeras ovejas traídas á la Argentina, ascendientes de los actuales rebaños lanares y cuya sangre ha sido, durante casi 300 años, la única que les imprimiera sus caracteres, pertenecieron á la raza merina, codiciada, durante siglos, de las naciones europeas, y que según ciertos autores, sufrió una gran degeneración, dándonos por resultado la oveja pampa, tal como la conocemos hoy, en los ejemplares que quedan.

La oveja merina es de cuerpo ancho, esqueleto fuerte y miembros bien desarrollados; astas gruesas de vueltas características, casi enteras al principio; su lana, cuyas condiciones la distinguen de todas las demás variedades, es conocida por su rizo pronunciado de curvas especiales, provenientes de su diferente estructura anatómica y por su jubre abundantísimo; se reparte sobre la cabeza y las piernas, donde puede carecer de longitud y densidad, pero no faltará del todo, ni aún en animales sujetos á pocos cuidados. Es sabido que el antiguo merino era de lana muy corta.

La variedad criolla ó pampa, produce, en cambio, animales de cuerpo angosto, miembros largos y delgados, de hocico afilado y de cuernos no muy gruesos y largos; su lana, mezclada con jarra, larga, lacia, sin rizo en la hebra, no llega á cubrir la cabeza ni las extremidades y da un vellón á veces muy blanco, pero seco por su escaso jubre, y de poca resistencia, aún en igualdad de condiciones alimenticias con la merina y el Lincoln. Hé aquí dos tipos bien distintos.

Wernicke sostiene luego, que la oveja criolla, pobladora de todos los antiguos virreinos españoles, desciende de una raza común, y, probablemente, de la variedad *churra* ó de paño burdo, existente en España y Portugal, y que tratará de probarlo por consideraciones de orden histórico, político, económico y zootécnico.

Todos los ovinos existentes en la América latina, descienden de las primeras ovejas que trajeron Colón y otros navegantes á Santo Domingo, de donde se pasaron á Jamaica, Cuba y Puerto Rico. Por las capitulaciones firmadas entre el rey y los nuevos conquistadores y pobladores, que los comprometía á introducir ganados en un plazo fijo, á los países nuevos, sabemos que estas cuatro islas fueron la cuna de los ganados ovinos del continente americano, porque constan los permisos ó mercedes que otorgaba el rey, de llevarlos de allí. De allí recibió el Perú sus ovejas, que, á su vez, las envió á Tucumán, Paraguay y Chile.

El ganado ovino de la Argentina, proviene:

1.º De las ovejas traídas á Tucumán por Núñez del Prado en 1550.

2.º De las que llevó Garay á Santa Fé y Buenos Aires (1573 y 1580), bien sean descendientes de las llevadas al Paraguay por Ñuflo de Chaves (1550), ó de las existentes en las estancias de Ortiz de Zárate, en Bolivia, cuyo yerno, Vera y Aragón, por intermedio de Garay, dió amplio cumplimiento á la cláusula 5.ª del contrato de su suegro.

3.º De otras arreadas de grandes majadas desde Chile á Cuyo.

Si se averigua la procedencia de las ovejas conducidas por Cristóbal Colón, se ve que este las embarcó, no en España, sino en las islas Canarias, y consta que en sucesivas importaciones se embarcaron también, allí, por otros navegantes. Estas islas, hacía poco, en aquel entonces, que se habían conquistado definitivamente para la corona española, y al poblarlas, los españoles encontraron allí una ínfima cantidad de ovejas que tampoco existían en todas las islas, siendo el alimento principal y elemento de abrigo de los *guanches* los productos de la cabra. Los españoles dieron impulso á la cría ovina é introdujeron las vacas. Si las ovejas llevadas á América eran originarias de las Canarias, no pueden haber sido merinas; pero, dado el caso que se condujeron descendientes de las introducidas por los españoles, no han sido otras que ovejas churras, como se verá más adelante.

El licenciado Zuazo, informó en 1518, desde Santo Domingo, que las lanas en la isla eran groseras, pero no tanto como de las primeras ovejas que se trajeron, y pide el envío de ovejas finas y merinas. Esto significa que el primitivo plantel era de lana muy grosera y no merina. Alejandro von Humboldt, al hablar del ganado lanar en México, dice que el introducido en el siglo 16º, no era de la raza merina trashumante, ni tampoco leonesa, segoviana ni soriana. El doctor Ronlin, en su memoria sobre alteraciones que se descubren en los animales domésticos que se condujeron del antiguo al nuevo continente, escrita á principios del 19.º siglo, declara terminantemente que las ovejas llevadas por los españoles no fueron del ganado merino, sino del ordinario que produce la lana burda. Azara, hace constar que en el Plata, las ovejas se crían bien, y subraya que la lana es churra ó riveriega.

Los informes de Santo Domingo, México, Colombia y la Argentina, coinciden, pues, en un todo, y ninguno de los citados autores que observaron á los ganados sobre el terreno, constató un cambio tan grande y fundamental para emplear la palabra «degeneración». Parece que Zeballos quiere demostrar la existencia de los merinos en los primeros tiempos de la colonización, por el contrato de Ortiz de Zárate, el cual, según el autor, iba á importar cuatro mil ovejas de los rebaños merinos de la madre patria.

Veamos qué dice el quinto ítem de las correspondientes capitulaciones:

«Se compromete (Ortiz de Zárate), de meter dentro de dos ó tres años, en la dicha gobernación, 4.000 vacas de Castilla, 4.000 ovejas de Castilla, 500 cabras y más, 300 yeguas y caballos para la conquista, población y defensa, y si puede meterlos antes, que los meta, porque los tiene juntos en su crianza, en la provincia de las Charcas y valle de Tarija».

Se decía ovejas de Castilla para diferenciarlas de las llamadas de la tierra (alpacas) ú ovejas de carga (llamas), y todos los historiadores y naturalistas empleaban estos términos. Aún en 1790, en la misma ciudad de Buenos Aires, el marqués de Loreto, al mencionar en su memoria al ganado lanar, dice lo siguiente: «de los carneros, llamados de Castilla, que no son de carga, como los de la tierra...» Así es que no se habla de ovejas de raza española y nada de la madre patria.

En el tiempo del descubrimiento de la América, estaba la institución de la *mesta* en todo su apogeo en España, favoreciendo altamente á la corona, á la aristocracia



y al clero, dueños de las majadas trashumantes. En España no se permitía la exportación del merino; por otro lado, en Europa, y en la misma península, reinaba la firme convicción de que los merinos no medraban más que en la Iberia.

De todos los ganados introducidos en América, el más fácil de observar, ha sido el ovino. La oveja tímida é indefensa, no se alza tan pronto, y su multiplicación en plena libertad, es más lenta á causa de las fieras que hacen presa en ella, bien para su alimento ó para satisfacer sus instintos feroces, como aún hoy se observa cuando el cobarde puma las mata, arriándolas y dejando hileras de cadáveres. La acción del hombre, nunca ha cesado del todo sobre la oveja, como pasó con los equinos y bovinos cimarrones; pero nadie ha notado un cambio tan recio como el señalado por el doctor Zeballos. Ni Oviedo, López Gomara, Ciesa de León, Azara, Labat, Humboldt, ni otros, observaron tal cambio; al contrario, los más, hacen constar que no advierten grandes alteraciones en sus formas, ni en sus aptitudes, excepto en la estatura más reducida.

La oveja churra, que pertenece á la raza pirenaica, ha sido descripta como de un temperamento robusto, sobria, de cabeza alargada, de mayor estatura que la merina, á causa de sus piernas más largas, pero no de mayor grosor de cuerpo. Su lana no cubre ni la cabeza, ni las patas, es completamente-lacia y no hace rizos; le falta, pues, la admirable característica del vellón de oro del merino. Comparando esta descripción con la de la oveja pampa, se puede decir, sin titubear, que esta última descende de la oveja churra española.

Para mejorar la oveja criolla ó pampa, el gobierno introdujo en 1825 una majada de ovejas merinas, á la par de algunos ejemplares, South-down (caras negras). Posteriormente, ha tomado un gran incremento la importación de animales finos, como se puede ver en el cuadro que consigno más arriba, fomentándola los estancieros por la cuenta que esto les hacía. En estos últimos tiempos se ha efectuado la mestización casi exclusivamente con carneros de procedencia inglesa, como lo prueba la estadística de importación de estos animales, que arroja, en el lapso de los 28 años transcurridos entre 1880 y 1907, 65.947 procedentes del Reino Unido en un total de 71.523.

Para poder juzgar de la importancia de nuestra ganadería, no basta indudablemente que uno conozca las cifras del censo respecto de la cantidad de los ganados, sino que es menester, también, aducir los cuadros de la exportación de los principales productos de esta industria, que son: la lana, los cueros ovinos y bovinos, el tasajo, las carnes congeladas y el sebo.

He aquí, en primer lugar, las exportaciones de lana, á partir de 1829 hasta nuestros días:

Años	Toneladas	Años	Toneladas	Años	Toneladas
1829	333.7	1870	65.704.2	1890	118.405.6
1832	424.8	1871	71.564.9	1891	138.606.0
1837	1.811.8	1872	92.426.1	1892	154.635.0
1840	1.609.6	1873	83.733.2	1893	123.230.0
1850	7.681.0	1874	80.206.6	1894	161.907.0
1855	12.454.6	1875	90.720.4	1895	201.353.0
1856	14.972.8	1876	89.275.8	1896	187.619.0
1857	17.025.7	1877	97.343.9	1897	205.571.0
1858	18.950.4	1878	87.894.1	1898	221.285.9

Años	Toneladas	Años	Toneladas	Años	Toneladas
1859	18.960,0	1879	92.112,4	1899	237.110,5
1860	17.316,9	1880	97.518,0	1900	101.113,0
1861	27.401,4	1881	107.756,9	1901	228.358,0
1862	29.347,2	1882	111.009,7	1902	197.936,0
1863	35.413,6	1883	118.403,6	1903	192.989,0
1864	41.121,4	1884	114.344,6	1904	168.599,0
1865	54.907,8	1885	128.393,2	1905	191.007,0
1866	54.114,4	1886	132.130,4	1906	149.110,0
1867	63.503,5	1887	109.164,3	1907	154.810,0
1868	62.253,0	1888	131.743,3	1908	175.538,1
1869	63.556,3	1889	141.774,4		

El cuadro que precede, da una idea bastante clara del desarrollo gradual de nuestra riqueza ovina, la que parece haber llegado á su punto culminante en 1899, año que marca una exportación de lana de 237.110 toneladas, cuya cifra corresponde á un total de ovinos esquilables de 79 millones de cabezas, ó sea 105 millones de ovinos con los corderos incluidos. Notable es, en este cuadro, el año 1900, año de honda crisis lanera en Francia, que repercutió en nuestra exportación de lana con un *minimum* (101.113 toneladas). Hay que retroceder en nuestra estadística, 20 años, para encontrar una cifra tan baja como la que acabo de mencionar. En el año pasado y en el corriente (1908), sobrevino una nueva crisis lanera en Francia y Bélgica que, en parte, explica las bajas cifras de exportación de estos años. Estas tienen, por otra parte, también su razón de ser en una disminución del ganado, debido al consumo de los frigoríficos, de los saladeros y graserías que elaboran sebo, y de un siempre creciente empleo de la carne ovina en la alimentación.

Cuando se levantó el censo de 1895, opinaba la comisión directiva, que la cifra del ganado ovino no concordaba con la cantidad de lana exportada en el mismo año del censo, y apoyaba su opinión en la infundada creencia de que el peso medio de los vellones lanares, es de dos kilos, é infería luego, que la cifra de los 74 millones y pico de cabezas ovinas debía ser aumentada en un 20 %; es decir, en cosa de quince millones de cabezas, lo que daría, en cifras redondas, una total riqueza ovina de 90 millones de cabezas. En 1895 se han exportado 200 millones de kilos de lana, los cuales corresponderían, según el criterio de la comisión del censo, á razón de 2 kilos por vellón, á 100 millones de ovejas esquilables, sin contar los borregos y corderos que suelen formar un 30 % de los animales adultos. La riqueza ovina no sería, entonces, de 90 millones de cabezas, como la calculaba la comisión del censo, sino de 130 millones. El error de la comisión, estaba en creer que el peso medio del vellón, es de 2 kilos, y que ese peso es invariable. Desde luego puede afirmarse á ojos cerrados, que en cada vellón hay, en términos medios, sólo en tierra, sudor y carretilla, un peso de 2 kilos, á los cuales hay que agregar el peso neto de la lana, que puede estimarse cuando menos en un kilo; de manera que cada vellón viene á pesar 3 kilos en tiempos normales, y no 2 kilos como creía la comisión. Digo tiempos normales, porque hay años en que el vellón pesa mucho más de 3 kilos, y otros en que pesa menos, según su grado de suciedad. Si poco antes de la esquila, llueve abundantemente varios días seguidos, se lavan los vellones de tal modo, que llegan á veces á pesar un 20 % menos que en años secos. Hé aquí una prueba concluyente de lo dicho: la exportación de lana en 1889, era de 142 millones de kilos, y cuatro años más tarde, en 1893, era solo de

123 millones. Computando, pues, el número de cabezas ovinas á razón de 2 kilos de lana como lo hacía la comisión del censo, resulta que las ovejas eran, en 1889, 71 millones, y en 1893, sólo 62 millones; de manera que la riqueza ovina de la República ha disminuido, en el transcurso de cuatro años, en 9 millones de cabezas. Y bien: este raciocinio es, á todas luces, falso. Lo que hay, es que en 1889 se exportó una lana muy sucia, y en 1893 una muy lavada, por las lluvias, se entiende; esto es todo.

Sería aventurado hacer un cálculo del *stock* oviuo por la exportación de lana habida en 1907. Efectivamente, en este año sobrevino una crisis lanera en Francia y Bélgica y es muy probable que una cantidad considerable de lana no haya salido del país, por esta causa, en el año mencionado. A razón de 3 kilos por ovino esquilable, resultaría una cosa de 51 millones de ovinos adultos, y agregando á este total unos 15 millones de corderos, se tendría un total general de 66 millones de ovinos, cifra evidentemente demasiado baja, si se la compara con la del censo de 1895, que acusa 74 millones de ovinos, cantidad que, entonces, se consideró muy inferior á la verdad.

Los precios medios de la lana, en Buenos Aires, fueron en el decenio 1898/1907, los siguientes en pesos oro por cada 10 kilos:

1898.....	2,08	1903.....	2,58
1899.....	2,88	1904.....	2,86
1900.....	2,56	1905.....	3,37
1901.....	1,97	1906.....	3,93
1902.....	2,39	1907.....	3,83

Durante el quinquenio 1903/1907, se han exportado 856.515 toneladas de lana, á saber: 382.937 á Francia, 229.395 á Alemania, 108.171 á Bélgica, 57.461 á Estados Unidos, 56.536 al Reino Unido y el resto á otros destinos.

Otro grupo muy importante en la exportación de productos ganaderos, lo constituyen los cueros ovinos, caprinos y yeguarizos, que, en los últimos 34 años (1875/1908), arrojan las siguientes cifras:

AÑOS	CUEROS					
	Ovinos Toneladas	Caprinos Kilos	Bovinos secos Toneladas	Bovinos salados Toneladas	Yeguarizos secos Toneladas	Yeguarizos salados Toneladas
1875	29.524,6	591.663	20.090	26.220	97.021	145.476
1876	27.598,0	574.317	16.890	19.074	52.160	143.708
1877	27.849,0	617.864	17.258	22.880	45.037	217.260
1878	27.848,6	609.808	16.117	18.812	33.867	168.092
1879	25.088,9	747.947	16.683	20.046	66.919	159.510
1880	29.077,2	1.557.954	22.033	17.641	149.948	176.937
1881	22.339,6	609.892	17.187	14.209	125.152	155.416
1882	22.353,0	727.596	14.549	14.714	35.154	178.715
1883	26.564,6	830.960	13.929	15.518	57.450	221.156
1884	24.938,6	931.070	17.069	19.284	72.325	209.126
1885	31.336,9	2.065.291	19.311	24.350	43.770	329.595
1886	35.312,9	783.451	18.132	21.743	43.089	235.706
1887	30.447,7	1.155.550	25.085	20.994	115.618	209.252

CUEROS

AÑOS	CUEROS					
	Ovinos Toneladas	Caprinos Kilos	Bovinos secos Toneladas	Bovinos salados Toneladas	Yeguarizos secos Toneladas	Yeguarizos salados Toneladas
1888	28.054,6	1.303.767	26.094	23.915	49.850	208.655
1889	36.378,8	1.414.834	24.246	28.985	40.358	156.616
1890	27.148,4	1.964.974	30.536	38.823	54.716	173.161
1891	24.170,0	1.345.370	26.789	37.875	97.517	250.685
1892	32.060,6	1.203.283	28.452	32.058	113.948	127.442
1893	25.569,0	898.602	31.812	30.747	136.791	192.553
1894	36.756,0	1.492.664	39.545	35.629	191.847	315.997
1895	33.664,0	1.559.564	27.746	34.902	138.136	446.752
1896	36.918,7	1.578.339	21.840	29.308	104.655	128.635
1897	37.077,3	1.707.292	29.300	27.383	156.838	162.283
1898	42.244,8	1.722.362	23.174	29.366	180.827	160.936
1899	41.697,3	1.752.719	23.956	28.528	139.657	134.774
1900	37.593,0	1.717.696	24.866	26.423	190.541	121.283
1901	41.120,0	1.827.065	26.647	28.158	181.027	136.901
1902	41.405,0	1.860.056	26.558	35.343	1.975	1.900
1903	41.931,0	1.782.434	23.242	28.769	1.302	2.233
1904	37.000,0	2.273.043	22.891	29.397	976	2.083
1905	30.180,0	2.348.284	24.248	40.932	1.271	785
1906	23.781,0	2.317.272	23.201	32.875	1.591	308
1907	24.355,5	1.330.401	20.755	33.620	1.005	221
1908	26.376,2	2.615.836	29.389	35.127	1.169	163

La exportación de cueros ovinos, no permite formar una idea acerca de la variación del número de animales, ni respecto del aumento en el consumo de la carne ovina, porque esas cifras dependen demasiado de las contingencias del clima, de la sequía, de las inundaciones y de los rigores del invierno. En ciertos años calamitosos, sucede que un gran número de animales se muere, de los cuales no puede aprovecharse más que la piel, y son esas pieles de animales muertos las que entonces abultan tan considerablemente las cifras de la exportación. Los años de 1885, 1886 y 1889, han sido particularmente desastrosos para el ganado lanar, como lo indican las respectivas cifras de la exportación de cueros lanares. De 1894 en adelante, ya empiezan á hinchar las cifras de la exportación de cueros lanares, las siempre crecientes producciones de carnes congeladas. Este crecimiento de la producción de carneros congelados, continúa hasta 1904, pero en 1905 empieza á declinar para ceder parte de su lugar á la carne bovina congelada. En la columna cueros caprinos, están englobados los de cabra y cabrito. Estas cifras acusan un aumento bastante constante, lo cual podría interpretarse como que debe haber habido un aumento en el ganado caprino. El censo de 1888, acusa la relación de 34 ovejas por una cabra, y el de 1895 sólo la de 27 ovejas por una cabra. Entre ambos censos, ha habido un aumento absoluto en ambas especies de ganados, pero uno relativamente mayor en el ganado caprino. El ganado bovino, parece no haber variado de número de un año al otro; veremos lo que nos dirá á este respecto el censo de 1908, cuyos resultados finales no conozco todavía en el momento de escribir esta reseña. Las cifras de los cueros yeguarizos, secos y salados, representan unidades hasta 1901 inclusive, y de 1902 en adelante, toneladas. Ningún

interés especial ofrecen estos artículos á los comentarios, por lo cual los paso aquí por alto.

Otro grupo importante en la exportación de productos de la ganadería, lo constituyen los animales vivos, cuyas cifras cuantitativas concernientes á los 34 años 1875/1908, consignaré en el cuadro siguiente:

AÑOS	ANIMALES				
	Bovinos	Equinos	Mulares	Asnales	Ovinos
1875	129.346	10.336	17.961	12.583	26.608
1876	190.726	6.403	14.796	12.127	17.320
1877	169.445	10.138	16.228	17.717	65.462
1878	86.308	7.759	16.621	8.456	14.028
1879	422.573	15.343	14.270	5.762	38.768
1880	55.258	4.220	17.500	11.401	20.993
1881	84.638	8.789	13.574	12.198	18.686
1882	53.995	3.612	8.969	9.046	19.027
1883	92.523	4.555	10.111	11.675	38.217
1884	78.455	3.237	6.400	8.916	50.003
1885	96.175	3.251	6.685	11.316	42.235
1886	128.405	3.650	8.893	8.581	26.751
1887	70.707	3.419	6.445	6.200	29.413
1888	94.726	6.047	6.893	9.632	22.616
1889	139.637	5.961	12.104	8.821	19.526
1890	150.003	29.052	11.755	10.252	50.002
1891	171.105	10.703	14.703	6.793	114.691
1892	125.458	7.487	16.514	10.185	40.100
1893	201.645	5.275	12.842	8.835	71.167
1894	220.490	12.362	14.426	9.423	122.218
1895	408.126	14.070	21.925	7.409	429.946
1896	382.539	11.936	18.105	7.515	512.016
1897	238.121	13.615	16.317	16.390	504.128
1898	359.296	14.360	10.205	7.534	577.813
1899	312.150	7.259	7.740	6.234	543.458
1900	150.550	32.969	13.179	10.252	198.102
1901	119.189	9.761	20.468	8.793	25.746
1902	118.303	16.008	54.928	14.223	122.501
1903	181.860	13.903	30.668	20.652	167.747
1904	129.275	47.717	14.908	11.043	28.127
1905	262.681	20.435	29.175	11.748	120.166
1906	71.106	8.574	21.255	8.355	102.916
1907	74.841	7.374	9.608	8.603	110.567
1908	60.916	5.082	7.967	11.163	103.792

El ganado bovino, se exporta mayormente al Uruguay para el consumo de sus saladeros, y luego para Chile y el Brasil. A partir de 1895, empezaron también á exportarse grandes cantidades de bovinos en pie para Inglaterra. Esta exportación alcanzó su máxima cifra en 1898 con 96 903 cabezas, declinó luego en el año siguiente, y, en 1900, solo alcanzó á 34.026 cabezas, para cesar después

totalmente. En 1900, apareció la «aftosa» en el ganado bovino argentino, y á esta calamidad se siguió la clausura de los puertos ingleses para la importación de este artículo, con procedencia de la Argentina. La exportación de ganado en pie con destino al Reino Unido, ha quedado suplantada con la de la carne bovina congelada. La exportación de ésta, se verá más adelante. La exportación de caballos con destino á Bolivia, Chile, Uruguay y Brasil, varía poco de un año para otro. En 1897, empezó á hacerse notar la exportación de caballos al Africa del Sud; este movimiento alcanzó su mayor cifra en 1900 con 23.647 cabezas. Otro tanto puede decirse respecto de la exportación de mulas, que varía poco de un año para otro, en lo concerniente á Chile, Bolivia y Brasil. En 1896, empezó una fuerte exportación con destino al Africa del Sud, que, en 1902, alcanzó á 42.464 cabezas. También se exportan números no despreciables de mulas á las Antillas. La exportación de ganado ovino en pie, ha sido solo excepcionalmente de importancia, como, por ejemplo, la de 107.926 cabezas destinadas al Africa del Sud en 1902. Al Reino Unido, se ha exportado ganado ovino en pie desde 1890 y aún antes, con interrupciones. En 1898, alcanzó esta exportación su cifra máxima con 455.728 cabezas. Luego declinó para quedar suplantada en parte ó del todo por la carne ovina congelada. También á Francia y Bélgica se exportan cantidades bastante crecidas de ovinos en pie.

Los precios de los cueros en la plaza de Buenos Aires, han experimentado durante el último decenio, una mejora general, como se podrá ver en las cifras que siguen: los 10 kilos de cueros vacunos secos, valían, en 1897, \$ oro 2.98, y en 1906, \$ oro 4.59. Los 100 kilos de cueros vacunos salados, \$ oro 15.26 en 1897, y \$ oro 25.74 en 1906. El kilo de cueros lanares, 11 centavos oro en 1897 y 35 centavos oro en 1906. Un cuero yeguarizo seco en 1897, \$ oro 1.26 y \$ oro 2.11 en 1906. Un cuero yeguarizo salado, \$ oro 3.01 en 1897 y \$ oro 3.36 en 1906. Los 10 kilos de cueros de cabra, \$ oro 5.09 en 1897 y \$ oro 5.51 en 1906. Este último artículo acusa, en 1902, un precio máximo de \$ oro 7.15 los 10 kilos. Los precios del ganado en pie oscilan con escasas amplitudes, alrededor de los precios siguientes: \$ oro 20 los burros, \$ 27 los bovinos, \$ 2.50 los caprinos, \$ 40.5 los equinos, \$ 30 los mulares, \$ 3 los ovinos y \$ 30 los porcinos.

Muy importante es también el grupo de las carnes y grasas en la exportación de productos de la ganadería, como puede verse en las cifras que contiene el cuadro que sigue y que representan toneladas:

Años	Tasajo	Carne bovina congelada	Carne ovina congelada	Diversas carnes	Diversos residuos de las reses	Sebo	Manteca
1875	34.130	—	—	—	2	33.483	—
1876	29.666	—	—	—	29	37.463	—
1877	38.733	—	—	—	—	27.431	—
1878	33.600	—	—	—	43	21.097	—
1879	32.336	—	—	—	187	15.454	—
1880	26.109	—	—	8	—	11.869	165
1881	22.399	—	—	186	453	10.660	—
1882	26.997	—	—	—	92	18.434	—
1883	21.545	—	11.412	146	789	15.812	—
1884	18.870	—	35.159	168	667	14.332	—
1885	32.056	84	2.862	—	445	23.260	—
1886	37.388	527	7.351	441	291	12.702	—

Años	Tasajo	Carne bovina congelada	Carne ovina congelada	Diversas carnes	Diversos residuos de las reses	Sebo	Manteca
1887	23.984	—	12.039	400	30	7.170	—
1888	26.449	42	18.248	1.529	593	14.803	—
1889	41.768	734	16.532	1.905	585	18.319	4
1890	43.481	663	20.414	1.522	772	17.362	19
1891	39.635	74	23.278	4.526	1.410	20.725	1
1892	44.699	284	25.436	9.843	2.144	19.879	10
1893	41.151	2.778	25.041	3.867	1.950	19.066	28
1894	42.838	267	36.486	3.446	1.852	25.246	19
1895	55.089	1.587	41.882	3.019	2.541	40.588	494
1896	45.907	2.997	45.105	4.435	2.359	34.143	903
1897	36.238	4.241	50.894	2.860	2.547	31.538	580
1898	22.242	5.867	59.833	3.710	2.572	29.341	926
1899	19.164	9.079	56.627	3.801	2.301	24.150	1.179
1900	16.449	24.590	56.412	3.370	2.476	24.837	1.056
1901	24.296	44.904	63.013	3.318	4.132	33.368	1.510
1902	22.305	70.018	80.073	5.064	4.327	49.095	4.125
1903	12.991	81.520	78.149	8.036	4.146	36.561	5.330
1904	11.726	97.744	88.616	7.849	4.448	36.319	5.294
1905	25.288	152.857	78.351	10.830	7.795	45.758	5.393
1906	4.650	153.809	67.388	10.775	7.222	25.301	4.405
1907	10.649	138.222	69.785	14.375	7.858	30.915	3.035
1908	6.650	174.563	78.846	18.168	9.554	43.977	3.550

En el cuadro que precede, quedan englobados bajo el título genérico «Diversas carnes» caldo concentrado, carne conservada en latas, vísceras congeladas, extracto de carne, lenguas conservadas y lenguas saladas, y bajo el título «Diversos residuos de las reses», sangre seca, chicharrones, tripas saladas, y tripas secas. En la columna «carne bovina congelada», representan las cifras de 1885 y 1886, reses, y en la de «carne ovina congelada», los guarismos de 1883 y 1884, unidades.

La exportación de tasajo alcanzó su cifra máxima en 1895 con 55.089 toneladas, para declinar después casi constantemente; mientras la producción de tasajo disminuía, aumentaba la de carne bovina congelada. La decadencia de nuestros saladeros, se debe principalmente á la competencia que nuestros vecinos los uruguayos y riograndenses, ejercen con ventaja en contra de la Argentina á favor de protecciones fiscales, y luego á la sucesiva mestización de nuestro ganado bovino, que tuvo por consecuencia una considerable alza en los precios de las reses. El tasajo destinado al consumo de los negros del Brasil y de las Antillas, no requiere carne de mejor calidad de la que pueden suministrar los baratos novillos criollos; y como el número de estos disminuye con la mestización, hubo que pensar en otra forma para la exportación del exceso de carnes, y esta se encontró en el producto congelado, que tiene, además, la ventaja de prestarse á un mayor consumo, como lo prueba el cuadro que precede. Casi toda la carne congelada, tanto bovina como ovina, lleva destino al Reino Unido. El tasajo, entonces, ha cedido gran parte de su lugar á un producto más valioso y de mayor consumo, lo cual señala un gran progreso en nuestra ganadería. Las tentativas que en diversas ocasiones se han hecho, para introducir en el consumo europeo el tasajo, han fracasado, lo cual podrá

explicarse por el aspecto poco apetitoso que esa carne tiene, y por el olor no muy grato que despide. La transformación del número de toneladas de tasajo en el número de reses que lo han producido, no es muy fácil, porque el peso de los animales, sacrificados, es muy variable. Así yo he comparado las estadísticas de las faenas de los saladeros con las de la exportación del tasajo, á cuyo efecto he englobado las cifras homólogas de varios años, para obtener un término medio más exacto, y he llegado al resultado de que 15 animales bovinos dan 1 tonelada de tasajo. Otros cálculos asignan á los bovinos de saladeros entrerrianos, 90 kilos de tasajo por animal, ó sea 12 animales por tonelada de tasajo. La exportación de la carne bovina congelada empieza á manifestarse con grandes cifras, á partir de 1900, mientras que la de los carneros congelados ya fué importante, 20 años atrás. En la producción de ambos artículos, se nota que la de la carne bovina supera á la de la ovina á partir de 1903, y que, en estos últimos años, la primera ha alcanzado, desde el punto de vista de las cantidades exportadas, la doble importancia de la segunda. La producción de sebo fué muy variable en los 34 años que abarca el cuadro que precede, y en la serie de cifras que representan su exportación, no se nota ninguna tendencia marcada en aumento ó disminución. Lo que llama la atención, es que la exportación de mantecas que se inició en 1902 con una cifra relativamente notable, no haya seguido en aumento constante en los años posteriores. No se podrá decir á este respecto, que la materia prima para la fabricación de manteca, el ganado bovino, escasea ó haya disminuído: todo lo contrario demostrarán las cifras del presente censo.

Los precios que la estadística comercial asigna al tasajo, á las carnes congeladas, al sebo y á la manteca, fueron en 1907 los siguientes: tasajo \$ oro 110.60, la tonelada; carne bovina congelada, \$ oro 100 la tonelada; carneros congelados, \$ oro 80 la tonelada; sebo, \$ oro 155.40 la tonelada; manteca, \$ oro 400 la tonelada.

---

Tal vez no estará demás que á la estadística de la exportación de productos agrícolas, la haga preceder por un vistazo sobre las condiciones generales que distinguen á la Argentina en lo tocante á la producción agrícola, y refiera los primeros pasos que en el país se han dado en este sentido, con la creación de colonias, porque una sucinta exposición de estos hechos, hará ver cuán poco tiempo necesitó la Argentina para conquistar uno de los puestos más importantes en el mercado mundial de cereales.

El suelo de la Argentina reúne en buena parte de su superficie, las condiciones geológicas y climatéricas más favorables para la producción de pan y carne, lanas y cueros; es decir, alimento y abrigo, ó sea los elementos más adecuados para que una crecida población humana pueda hallar en esta tierra de promisión, una existencia fácilmente llevadera. En la fecundidad vegetativa de sus extensas tierras de labranza, y en la capacidad alimenticia de sus campos de pastoreo. aún más extensos, ven los argentinos, con razón, el porvenir de la grandeza económica de su país.

Difícil es la determinación, aunque más no sea que de un modo aproximado, de la superficie cultivable de la Argentina, porque hasta ahora es desconocida y lo será por mucho tiempo más, la extensión que ocupan las sierras, las travesías, las salinas, los médanos, los esteros, pantanos y lagunas y las mesetas patagónicas en su casi totalidad incultivables, no tanto por la pobreza de la tierra, cuanto por la falta de agua y la constancia y fuerza de los vientos, que soplan en aquellas regiones día y noche sin cesar. Una determinación de la especie que aquí me ocupa, no



puede hacerse más que á ojo, á ojo de buen cubero, y así diré que dudo de que la superficie cultivable de la Argentina, sea superior á la mitad de su extensión total, ó, en números redondos, 150 millones de hectáreas. De esta superficie, las dos terceras partes habrá siempre que reservarlas para la ganadería, de modo que, para la agricultura propiamente dicha, no quedan más que 50 millones de hectáreas, si es que quedan. Actualmente, tenemos á penas la quinta parte de esta extensión cultivada, lo cual revela que nuestra agricultura es aún susceptible de grandes incrementos.

La gran pampa que ocupa la mayor parte de la región templada del país, se compone en una ancha lonja á lo largo de los ríos Paraná y de la Plata, de interminables praderas naturales, generalmente desprovistas de monte y tan propias para la ganadería como para la agricultura. En esta zona que abarca las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Santa Fé y Buenos Aires, y una buena faja de la de Córdoba, tiene la capa vegetal un grueso que varía entre 20 y 50 centímetros, y llueve lo bastante para que el cultivo de la tierra encuentre su remuneración en cosechas más que mediocres en los años normales, y abundantes en los buenos. En esta región están diseminadas todas las colonias agrícolas, y se cultivan los cereales por el método extensivo, en gran escala, es decir, sin abonos, con laboreo superficial y el empleo de los utensilios modernos de labranza.

Bajo el nombre de colonias se comprenden las extensiones de tierra que los dueños de las mismas, sean estos particulares ó la Nación, ó alguna provincia ó municipalidad, subdividen para poblarla con agricultores. Estas subdivisiones se hacen por lotes desde 20 hasta 100 hectáreas, los que luego se venden á los agricultores que inmigran, á cómodos plazos de pago. En los centros de cada colonia se reservan solares para la formación de núcleos urbanos. Este procedimiento es beneficioso á los dueños de la tierra y aprovecha al país en general, puesto que facilita su población y aumenta, á la vez, su producción. La provincia de Santa Fé debe á esa institución, todos sus progresos y su prosperidad actual.

El primer contrato de colonización del cual existen antecedentes documentados que forman parte de la historia agraria argentina, es el que se refiere á la colonia *Esperanza*, en la provincia de Santa Fé, acordado entre Aarón Castellanos y el progresista gobernador de la provincia de entonces, don José María Cúllen. Las estipulaciones principales de ese contrato, fueron las siguientes: Castellanos se obliga á introducir en la provincia, á sus expensas, dentro de 10 años, 1000 familias de agricultores extranjeros, debiendo, en el término de dos años, hallarse radicadas 200 familias en el terreno que se les destina. El gobierno de la provincia concede á cada familia, 20 cuadras (33.748 hectáreas) de tierra, gratuitamente, y se obliga, además, á hacerles un anticipo de 500 pesos fuertes para la construcción de una casa habitación y de suministrarles 12 animales de trabajo, la semilla y algunas bolsas de harina. Estos anticipos se reembolsan con el producto de las primeras cosechas. Las colonias de cuatro leguas cuadradas (10.800 hectáreas), se fundan con 200 familias. Castellanos partió en 1854 á Europa, para reunir emigrantes, y recién á fines de 1855, salieron los primeros, á los que siguieron otros en la primavera de 1856, completando las primeras 200 familias que constituían la obligación de Castellanos. Todos estos emigrantes eran suizos, y en su mayor parte sin recursos, á punto de que fué necesario pagarles el pasaje de Europa á la Argentina. Con estas familias fundó Castellanos en 1856, la colonia *Esperanza*. A esta se siguieron pronto nuevas fundaciones, basadas todas en contratos celebrados entre el gobierno de la provincia y un empresario.

Muy pocos eran entonces los poseedores de latifundios que destinaban parte

de sus tierras á la colonización; la ganadería era más rentable y daba menos trabajo. La colonización progresó al principio muy lentamente, y hasta fines de 1870 no contaba la provincia de Santa Fé con más de 32 colonias que sumaban una superficie total de 354.000 hectáreas. En ese tiempo recibió la colonización un nuevo impulso del ferrocarril Central Argentino. En 25 de Agosto de 1864, se formó en Londres la sociedad que, con un capital de 6.700.000 £ se propuso construir y explotar esta vía férrea. Para la construcción de los 396 kms. que suma esta línea, celebró la sociedad un contrato con el gobierno nacional, en virtud del cual éste garantiza á la empresa un interés del 7 % sobre el capital invertido, y le concedía gratuitamente, á ambos lados de la vía, una lonja de tierra de una legua de anchura. Esta concesión excluyó sólo las vecindades de los pueblos, y sumaba una superficie total de 3.456 kilómetros cuadrados. La *Argentine Land and Investment Company, Limited*, emprendió luego, por cuenta del ferrocarril Central Argentino, la colonización de estas tierras. El precio de una concesión de 20 cuadras =  $33 \frac{3}{4}$  hectáreas, importó entonces 500 pesos bolivianos, ó sea una cosa de 400 pesos oro. Los anticipos que la sociedad hacía á los colonos, en pasajes de Europa á la Argentina, en utensilios, animales de labor y víveres para un año, tenían aquellos que reembolsar con el producto de la primera cosecha, y el precio de la tierra con los de las cuatro cosechas siguientes. Todos estos anticipos se hacían sin interés. Los resultados de la colonización aquí mencionada, eran al principio escasos, á causa de la inferior calidad de los colonos y de lo lluvioso de los tres años, 1871 á 1873. En 1874 se agregaban á estas calamidades las langostas, con lo cual se empeoró la situación de algunos colonos, de tal modo, que se vieron en el caso de tener que abandonar sus chacras, dejando tras de sí, deudas relativamente importantes.

Mejores resultados obtuvo la empresa del ferrocarril Central Argentino, con un cambio de sistema, implantando el arrendamiento de sus tierras, aún cuando tal procedimiento era contrario á las estipulaciones del contrato, las que exigían la división y venta de la tierra en pequeños lotes. En 1881, se arrendaba la cuadra por un peso fuerte, pero ya en 1882, se pedía el doble. Los colonos del ferrocarril gozaban desde un principio de la gran ventaja de una situación favorable para el tráfico, que les facilitaba la venta de sus productos. La colonización del ferrocarril ha tenido la virtud de estimular á los dueños de la tierra para proceder del mismo modo, con lo cual se desarrolló una especulación loca en tierras que terminó en crisis. Pero estas locuras no obstante, fué rápido y duradero el progreso de la provincia de Santa Fé. En las colonias que fundaron los poseedores de latifundios, se solía dividir una legua cuadrada = 1.600 cuadras cuadradas = 2.700 hectáreas, en 80 concesiones de 20 cuadras =  $33 \frac{3}{4}$  hectáreas cada una. El precio y las condiciones de pago eran los mismos que había fijado el Central Argentino, es decir, 400 pesos oro, pagaderos en cinco cuotas anuales. El vendedor conseguía de este modo, por la legua cuadrada, 32.000 pesos fuertes, y si se considera que en 1860 se podía comprar esta tierra por 3 á 6.000 pesos, se sigue que el negocio habría sido brillante, si los colonos todos hubiesen siempre cumplido sus obligaciones; pero no sucedió así, por cuanto había siempre muchos compradores que quedaban atrasados en sus pagos. También con este sistema de la división de la tierra, por cuenta propia, se han fundado muchas colonias.

Otro tipo de la fundación de colonias, las que mejor resultado han dado, se tiene en la división de la tierra por empresarios concededores, prácticos de todo lo que concierne á la colonización. Estos compran la tierra para subdividirla luego en chacras, ó la reciben en comisión á cambio de cierto porcentaje en el precio de la venta.

Los métodos de colonización que acabo de mencionar, se han practicado mayor-

mente en las provincias de Santa Fé, Entre Ríos y Córdoba, mientras que en Buenos Aires se procedió de otro modo. Aquí recibió la agricultura sus primeros estímulos con la aplicación de la ley de éjidos del 16 de Abril de 1823. Esta determinó que, alrededor de los pueblos existentes y por fundar, se debían reservar 4 leguas cuadradas = 10.800 hectáreas de tierra para la agricultura. Esos éjidos se midieron y las municipalidades de los pueblos los declararon «tierras de pan llevar», vendiéndolas ó arrendándolas. Los éjidos se dividieron en quintas de 4 cuadras = 6.75 hectáreas, y chacras de 32 cuadras = 54 hectáreas. En el centro de cada éjido, se reservaba siempre cierto número de cuadras para la edificación del pueblo. La cuadra se dividía en cuatro partes y cada una de estas se llamaba solar. Un decreto de 18 de Marzo de 1869, establece que una misma persona puede adquirir hasta tres chacras, dos quintas y dos solares. Otra forma de colonización creó el gobierno de la provincia de Buenos Aires, por la «ley de centros agrícolas» del 22 de Noviembre de 1887. La idea fundamental de esta ley, fué la siguiente: Los poseedores de latifundios, pueden declarar parte de sus tierras, no menos de una legua cuadrada = 2.700 hectáreas, centro agrícola, lo cual les da derecho á pedir un préstamo en el Banco Hipotecario de la provincia, equivalente (en cédulas) á  $\frac{3}{4}$  del valor de tasación del terreno. El empresario vende estas cédulas en la bolsa y el colono paga á este la diferencia entre el precio de compra y la hipoteca, y carga con las obligaciones hipotecarias (interés y amortización de las cédulas). La deuda hipotecaria tiene que extinguirse en 10 años, y recién después de efectuada la extinción, recibe el colono el título definitivo de propiedad.

La Oficina de Tierras y Colonias, que se organizó por la ley de 19 de Octubre de 1876, persiguió la colonización por cuenta del gobierno nacional, mayormente en los territorios nacionales. La ley que se refiere á las colonias, establece que se formarán secciones de 400 kilómetros cuadrados, las que se dividirán en 400 lotes de 100 hectáreas cada una. Cuatro lotes centrales se destinan á la formación de un pueblo. Los primeros cien colonos, reciben un lote gratuitamente y los restantes se venden á razón de 2 pesos oro la hectárea. A fines del segundo año, se paga la primera de las diez cuotas anuales que se acuerdan al comprador para el pago del precio de compra. El colono no está obligado á comprar más de  $\frac{1}{4}$  de lote = 25 hectáreas, pero no puede comprar más de cuatro lotes. Para estimular el plantío de árboles, se acuerda á los colonos un premio de diez pesos oro por cada 1.000 árboles que hubiesen plantado. Las colonias nacionales, están libres de toda clase de impuestos directos por el término de 10 años, á partir de su fundación. A los colonos se les concede la libre importación de sus utensilios de trabajo, de la semilla, de objetos de menaje y armas para el uso propio. Según decreto de 20 de Junio de 1892, se paga por el arrendamiento de tierras, situadas en los territorios de Santa Cruz, Chaco, Formosa y Río Negro, la suma anual de \$ oro 8, por 100 hectáreas; en el Neuquen, sólo 6 pesos oro. Una resolución del 14 de Mayo de 1895, empero, dispone que los arrendamientos se acuerden en remate público, á la mejor postura. Por este procedimiento se han obtenido precios para el arrendamiento, cinco veces superiores á los minimales que acabo de mencionar.

Ultimamente, se han apercebido los grandes propietarios de la tierra, que es más conveniente para sus intereses conservar la propiedad de esta que enajenarla, y han empezado entonces á formar colonias con arrendatarios y medianeros. Tales agrupaciones de población agrícola progresan, escasamente, porque donde el labrador carece del estímulo que despierta la propiedad del suelo, no puede haber más que labranzas negligentes y productos escasos. Estos núcleos de labradores no pueden llamarse colonias, nombre que es solo aplicable á las agrupaciones de futu-

ros pequeños propietarios de la tierra; los arrendatarios y medianeros no trabajan una colonia, sino solo una chacra. La explotación agrícola de la tierra por medio de arrendatarios y medianeros, está muy en boga en las provincias de Córdoba y Entre Ríos, y así se explica también que su población no adelante mucho. Parece que la era de las colonias, en que la tierra se vendía á los colonos, ha hecho su época. El propietario se ha apercibido de que, con solo dejar correr el tiempo, aumenta el valor de su tierra á consecuencia del crecimiento de la población, y que, por consiguiente, no teniendo mayores necesidades para vender, la conserva para constituir una fortuna á sus hijos. El giro que va tomando este asunto, es sumamente perjudicial á la Argentina, porque contribuirá en lo sucesivo, por un lado, á dejar la campaña desierta, y por el otro, á aumentar de un modo monstruoso la población de la capital con vagos y criminales. En Córdoba, muchos propietarios de tierra se acogían en un principio á los beneficios de la ley de colonización, para quedar exentos del pago de contribuciones durante un número de años; dividían sus tierras en lotes y las hacían labrar por arrendatarios, quienes abonaban al dueño de la tierra, generalmente, el 12 % de la cosecha; pero cuando el plazo de la exención de impuestos se aproximaba á su terminación, despedían á sus arrendatarios y convertían sus colonias, que eran tales solo en el nombre, en estancias ó potreros alfalfados, con lo cual quedaban burlados tanto el fisco como la ley de colonización.

Hasta 1900, la exportación de productos de la ganadería superó siempre en mucho á la de productos agrícolas, desde el punto de vista de los valores exportables; pero ya en este año empezaron á equilibrarse ambas fuentes de recursos, y en 1904 se acentuó con firmeza y sin interrupciones posteriores el mayor valor de la exportación de productos agrícolas con respecto á la de los productos de la ganadería, de modo que, en el último quinquenio, queda la supremacía de la agricultura sobre la ganadería, en cuanto á valores exportables, definitivamente establecida.

Los tres principales productos agrícolas argentinos, á saber: el trigo, maíz y lino, acusan en los años 1888, 1895 y 1907, las siguientes áreas sembradas, expresadas en hectáreas:

	1888	1895	1907
Trigo.....	815.438	2.049.683	5.759.987
Maíz.....	801.583	1.244.182	2.730.500
Lino.....	121.073	387.324	1.391.467
	1.738.094	3.681.189	9.881.954

La comparación de estas cifras sugiere la idea del incremento que ha tomado en los últimos veinte años la agricultura argentina, incremento que, por otra parte, lo refleja también la exportación de esos tres productos, como más adelante se verá. El área sembrada con trigo, lino y maíz, ha sextuplicado su extensión en los últimos veinte años, al paso que la población no ha alcanzado á duplicarse en el mismo lapso de tiempo.

Veamos ahora cuál ha sido la exportación de esos tres productos y de dos derivados de uno de ellos, el afrecho y la harina, en los últimos treinta años. Las cifras expresan toneladas:

Años	Maíz	Lino	Trigo	Afrecho	Harina
1875	222,6	—	—	105,3	12,8
1876	8.058,4	—	20,9	249,7	353,4
1877	9.817,6	—	199,6	—	218,1
1878	17.064,0	104,3	2.547,4	2.355,3	2.919,8
1879	29.521,3	246,0	25.669,3	4.661,5	1.603,0
1880	15.032,0	958,0	1.165,6	2.191,1	1.423,3
1881	25.052,2	6.394,6	157,1	1.847,3	1.287,4
1882	107.327,2	23.351,8	1.705,3	1.678,0	548,8
1883	18.634,4	23.061,7	60.754,7	2.909,8	4.844,4
1884	113.710,1	33.991,7	108.499,2	3.226,8	3.734,4
1885	197.859,6	69.426,1	78.493,4	5.758,1	7.447,1
1886	231.660,3	37.689,9	37.864,4	2.661,4	5.262,5
1887	361.844,3	81.208,2	237.865,9	4.194,8	5.401,1
1888	162.037,5	40.222,9	178.928,5	1.325,3	6.392,4
1889	432.590,7	28.195,8	22.806,4	2.382,2	3.360,9
1890	707.282,0	30.720,6	327.894,2	2.883,7	12.017,9
1891	65.908,9	12.213,3	395.555,2	6.525,1	7.015,4
1892	445.935,0	42.987,1	470.109,6	22.058,2	18.849,1
1893	84.513,7	72.199,4	1.008.137,0	19.906,0	37.921,0
1894	54.876,0	104.434,8	1.608.249,0	20.975,0	40.758,0
1895	772.318,0	276.443,0	1.010.269,0	29.668,0	53.935,0
1896	1.570.517,0	229.675,0	532.002,0	62.727,0	51.732,0
1897	374.942,0	162.477,0	101.845,0	53.194,0	41.443,0
1898	717.105,0	158.904,0	645.161,2	52.935,0	31.933,0
1899	1.116.276,0	217.713,0	1.713.429,0	78.890,5	59.464,0
1900	713.248,0	223.257,0	1.929.676,0	73.314,0	51.203,0
1901	1.112.290,0	338.828,0	904.289,0	92.630,0	71.742,0
1902	1.192.829,0	340.937,0	644.908,0	104.677,0	39.040,0
1903	2.104.384,0	593.601,0	1.681.327,0	132.192,0	71.980,0
1904	2.469.548,0	880.541,0	2.304.724,0	154.456,0	107.298,0
1905	2.222.289,0	654.792,0	2.868.281,0	176.664,0	144.760,0
1906	2.693.739,0	538.496,0	2.247.988,0	178.517,0	128.998,0
1907	1.276.732,0	763.736,0	2.680.802,0	209.125,0	127.499,0
1908	1.711.803,8	1.055.649,7	3.636.293,8	208.309,0	113.500,0

El cuadro que precede enseña que, en los últimos seis años, las coyunturas climáticas han sido favorables á la agricultura argentina, porque esos años, que son precisamente los en que los cultivos agrícolas han tomado mayor expansión, acusan las más abundantes cosechas. Hoy ya no son de temer tanto como antes, los años caíamitosos, porque las extensiones cultivadas son tan grandes, que las pérdidas, en una parte, son compensadas por buenas cosechas en otras, como se observa por ejemplo, en 1907, que acusa una muy mediocre cosecha de maíz, pero en cambio unas buenas de lino y trigo. Además de haberse extendido mucho los cultivos, lo cual, como he dicho, impide á que en determinados años se malogren del todo las cosechas, se practica también con muy buen éxito, desde unos cuantos años atrás, un nuevo cultivo, el de la avena, que concurre en escala creciente á la

producción de valores exportables y á contrarrestar los efectos de contingencias desfavorables á las cosechas.

Las cifras de la producción, son naturalmente bastante más considerables que las que acusa la exportación, porque á este hay que agregar el consumo interno, que, hoy por hoy, ya no es más despreciable. Así, por ejemplo, se destinan entre nosotros, grandes cantidades de maíz á forraje y á la destilación de alcoholes, parte de la semilla de lino se emplea en la fabricación de aceite, y, en cuanto al trigo, no hay para qué mencionar el consumo que de él se hace bajo forma de harina en la elaboración del pan, de pastas, etc. Además, se retienen de las cosechas, todos los años, cantidades crecidas para las siembras subsiguientes. Para conocer, por ejemplo, la producción del trigo, se tiene una fórmula empírica que se obtiene mediante las consideraciones siguientes: Si la superficie (S) sembrada con trigo, es conocida, y si lo es también la población (P), la exportación de harina en kilos (H), y la exportación de trigo en kilos (T), se puede calcular para un año dado, el rendimiento del cultivo sobre las siguientes bases:

Consumo interno: 125 kilogramos por cabeza  
Semilla para la próxima siembra: 65 kilogramos por hectárea  
75 toneladas de harina = 100 toneladas trigo

de donde sigue como fórmula del rendimiento, expresado en kilos:

$$125 P + 65 S + 1,33 H + T$$

Esta fórmula da para el año 1907, una producción total de trigo de 4.022.199 toneladas, cifra que es mayor que la exportación de trigo y de harina, y de harina convertida en trigo, en 693.263 toneladas de consumo y 369.997 toneladas de semilla.

El mayor consumidor de nuestro maíz, es el Reino Unido que, fuera de lo que va directamente á este destino, consume más del 60 % de este cereal, que sale de la Argentina «á órdenes». Los Estados Unidos, que son ellos mismos grandes productores de maíz, están inclinados, á lo que parece, á importar maíz de la Argentina á causa de la desenfadada especulación que en aquel país se ha apoderado últimamente de este producto, elevando su precio á alturas inaccesibles para las industrias de la glucosa y del almidón. El impuesto de 15 centavos oro por bushel (35.24 litros), que grava en Estados Unidos la importación del maíz, puede considerarse como prohibitivo de dicha importación, pero como el maíz importado se transforma en los productos industriales que acabo de mencionar, y que luego se exportan á Inglaterra, sucede que la aduana devuelve al exportador el impuesto pagado á la importación de la materia prima. Este régimen permitiría, pues, una activa importación de maíz en los Estados Unidos, máxime si se tiene presente que los análisis que hasta aquí se han hecho en este país con maíz argentino, han probado que este da mejores resultados en glucosa y almidón que el maíz norteamericano. Otro tanto pasa con la avena, de la cual se apoderó también la especulación, elevando excesivamente su precio, lo cual tendrá, como probable consecuencia, la importación de avena argentina.

Los mayores consumidores de nuestro trigo, son: el Reino Unido, Alemania, Belgica y Países Bajos. El Brasil también es un fuerte consumidor de nuestros trigos, que él importa para dar ocupación á sus molinos. Está muy generalizada la idea de que la competencia norteamericana por un lado, y la industria molinera del Brasil, por otro, determinarían una sensible disminución en la exportación de harina al Brasil. Esta creencia está infundada, como lo demuestra el cuadro que sigue, que contiene la exportación de trigo y harina al Brasil, en los 28 años, 1880 1907. Las cifras expresan toneladas.

Años	Trigo	Harina	Años	Trigo	Harina
1880	108	911	1894	475.113	32.582
1881	—	1.188	1895	58.103	47.632
1882	—	131	1896	73.596	49.129
1883	808	2.747	1897	55.272	40.097
1884	1.650	2.745	1898	65.557	30.586
1885	2.031	4.146	1899	96.582	53.900
1886	20	2.790	1900	71.332	37.938
1887	1.532	3.167	1901	127.974	68.120
1888	4.068	2.260	1902	129.867	33.039
1889	4.210	678	1903	155.730	60.088
1890	91.604	6.016	1904	168.747	84.619
1891	103.681	2.119	1905	181.647	103.424
1892	113.226	10.362	1906	209.927	114.784
1893	232.774	26.453	1907	225.849	118.331

Y ya que aquí hablo de harinas, unos cuantos datos históricos sobre los comienzos de esta industria, no estarán acaso demás. El primer molino del cual se tiene un conocimiento histórico, existió en Córdoba por el año de 1580; era un molino movido por fuerza hidráulica. En toda la época colonial, la producción de harina alcanza á penas para el consumo propio. Esto no obstante, Azara afirma que á fines del siglo 18º quedaban pequeños excedentes de la producción de harina, y que estos se exportaban al Brasil. Por lo que dejo dicho á principios de esta monografía, se verá que aún antes de fines del 18º siglo, ya se exportaba harina. El Brasil es aún hoy nuestro mayor consumidor de harina, puesto que se queda con el 90 % de dicha exportación. Posteriormente á la emancipación, decayó la producción de harina á tal punto, que, durante muchos años hubo que importarla del extranjero. El primer molino á vapor se fundó en Buenos Aires hacia 1845, gracias á una concesión especial otorgada por el gobierno. Ese molino se estableció en la actual calle de Balcarce, entre Moreno y Alsina, y funcionaba con máquinas perfeccionadas (para aquel tiempo), que le permitieron mejorar la calidad de sus productos respecto á los otros molinos establecidos en el país. Recién en 1877 dejó de ser el país tributario del extranjero en lo tocante al consumo de harina, porque su propia producción ya le bastaba. Las primeras cifras de exportación de harina, las arroja la estadística de 1878. Desde entonces en adelante, ha tomado gran incremento la exportación de trigo y harina, como se puede ver en los cuadros que preceden.

Los precios medios anuales del trigo, maíz, lino y harina, oscilaron en el decenio 1897-1906, entre los siguientes máximos y mínimos: los 100 kilos de trigo, entre \$ oro 2.23 y 3.64; los 100 kilos de maíz, entre \$ oro 1.24 y 2.07; los 10 kilos de lino, entre \$ oro 0.33 y 0.54; los 10 kilos de harina, entre \$ oro 0.32 y 0.59.

Productos agrícolas de menor importancia que el trigo, el lino y el maíz, y que son también objeto de exportación, son la avena, el alpiste, la cebada y la alfalfa seca.

La avena acusa cifras de exportación desde el año 1893. En el cuadro que sigue, que contiene la exportación de avena, expresada en toneladas, puede verse el desarrollo que ha tenido este cultivo en el transcurso del tiempo:

1893.....	975	1901.....	2.225
1894.....	1.665	1902.....	19.842
1895.....	17.897	1903.....	26.245
1896.....	2.885	1904.....	29.156
1897.....	566	1905.....	17.167
1898.....	1.107	1906.....	51.661
1899.....	5.367	1907.....	143.566
1900.....	7.619	1908.....	440.041

El alpiste se exporta desde 1883, en cantidades bastante considerables, como lo demuestran las cifras que siguen, y que expresan kilogramos:

1883 .....	407.008	1896.....	4.301.552
1884.....	78.956	1897.....	1.056.826
1885.....	519.250	1898.....	452.352
1886.....	305.104	1899.....	687.000
1887.....	600.085	1900.....	1.120.000
1888.....	1.559.809	1901.....	891.084
1889.....	1.110.558	1902.....	46.000
1890.....	148.478	1903 .....	122.000
1891.....	87.320	1904.....	3.852.000
1892.....	6.000	1905.....	11.956.803
1893.....	108.712	1906.....	16.535.000
1894.....	1.182.061	1907.....	22.918.905
1895.....	8.210.735	1908.....	6.745.390

Entre los cereales cultivados en la Argentina, son los menos importantes por sus rendimientos, juzgados á través de la exportación, la cebada y el centeno; el cultivo de este último, sobre todo, es insignificante. La cebada acusa cifras de exportación desde 1875 en adelante, como se verá en el cuadro que sigue, que expresa kilos.

1875.....	2.064	1887.....	825.816	1898.....	425.829
1876.....	16.052	1888.....	234.746	1899.....	2.232.274
1878.....	30.698	1889.....	231.286	1900.....	5.512.000
1879.....	240.537	1890.....	1.308.627	1901.....	3.332.598
1880.....	556.133	1891.....	137.422	1902.....	824.860
1881.....	525.610	1892.....	996.897	1903.....	1.172.000
1882.....	1.100.063	1893.....	1.132.291	1904.....	2.017.000
1883.....	177.909	1894.....	673.284	1905.....	1.923.000
1884.....	362.558	1895.....	8.988.675	1906 .....	902.000
1885.....	2.109.368	1896.....	3.654.036	1907.....	4.864.851
1886.....	876.283	1897.....	508.594	1908.....	19.905.415

Un producto agrícola que figura también en nuestra exportación con cifras considerables, es la alfalfa seca, que se exporta mayormente al Brasil y al Africa del Sud. La alfalfa es la única planta forrajera que en la Argentina se cultiva en vasta escala y con espléndidos resultados. Este cultivo ocupa grandes extensiones en las provincias de Buenos Aires, Santa Fé y Sud de Córdoba, donde las



raíces de la planta penetran verticalmente en el suelo hasta la primera napa de agua, que, en esas comarcas, se encuentra generalmente entre 10 y 15 metros de profundidad. Donde, entre la superficie del suelo y la primera napa de agua se extiende un banco de tosca, no prospera bien la alfalfa, porque allí su crecimiento está sujeto á las contingencias atmosféricas siempre variables. Mendoza y San Juan, fueron las primeras provincias que se dedicaron al cultivo de la alfalfa sobre la base del riego, y eso desde mucho tiempo atrás. La falta de praderas naturales tenían que suplirlas con los alfalfares, en los que engordan el ganado que ha de ser exportado á Chile por los pasos de la cordillera.

El cuadro que sigue, contiene las exportaciones de pasto seco durante los últimos 34 años. Las cifras expresan toneladas.

1875.....	3.552	1887.....	12.375	1899.....	105.598
1876.....	3.997	1888.....	9.251	1900.....	102.836
1877.....	6.722	1889.....	20.434	1901.....	95.120
1878.....	8.417	1890.....	19.122	1902.....	98.166
1879.....	5.338	1891.....	30.004	1903.....	95.859
1880.....	9.231	1892.....	39.209	1904.....	52.509
1881.....	2.353	1893.....	53.523	1905.....	60.943
1882.....	10.772	1894.....	47.618	1906.....	72.886
1883.....	11.461	1895.....	71.959	1907.....	46.877
1884.....	11.846	1896.....	104.775	1908.....	32.078
1885.....	13.765	1897.....	103.700		
1886.....	12.409	1898.....	113.534		

En el decenio 1897/1906, oscilaban los precios de la alfalfa seca entre \$ oro 8,79 y 13,97 los 1.000 kilos.

Finalmente, tengo que mencionar el azúcar, que, desde 1896, fué objeto de cuantiosas exportaciones, las que disminuyeron en 1904 en pos de lo acordado en la convención azucarera de Bruselas, y que, ahora, son insignificantes. No hace aún veinte años que la Europa tenía que proveer á la Argentina con la mayor parte del azúcar que necesitaba para su consumo. Hoy el país produce más de lo que consume, porque hasta poco ha, exportaba el azúcar á favor de un sistema de primas gravosas de la comunidad, como se comprende. La industria azucarera, remonta en sus comienzos hasta mediados del siglo 18.º En la época en que fueron expulsados los jesuitas, y en ocasión de un inventario de los bienes de estos, que se levantó en 13 de Agosto de 1767, se halló que dichos religiosos tenían en su estancia de Lules, un cañaveral y un trapiche. Siguió luego cultivándose la caña durante algunos años, pero como esta no se beneficiaba, empezó la decadencia, á tal punto, que á principios del siglo 19.º, ni recuerdo se tenía ya de lo que fué una vez este cultivo. El presbítero don José Eusebio Colombres, fué quien, en 1821, sacó el cultivo de la caña de su olvido, sembrándola y convirtiéndola luego en azúcar. Pero esta industria no hizo progresos sino á partir de 1845, lentos al principio y rápidos en el último quinquenio. En 1840 se estableció en Tucumán la primera usina para la elaboración del azúcar. En 1858 se introdujo el primer aparato de cocción en el vacío, pero recién en 1879, comiéndanse á introducir aparatos perfeccionados para conseguir un aprovechamiento más completo de la caña, tomando en este sentido la iniciativa, el ingenio Esperanza.

El país producía un exceso de azúcar que tenía que exportar, so pena de ruina de la industria que lo producía. Para hacer posible la exportación, la ley de impuestos internos de 1896, había establecido una prima de 12 centavos por kilo de azúcar exportado; lo que cada fabricante podía exportar se reducía al 35 % de la cantidad de azúcar por la que hubiese pagado el impuesto interno de 6 centavos por kilo. Este último impuesto lo pagaban también los azúcares importados. Cuando el precio corriente de venta al por mayor del azúcar, excedía de 4 pesos los 10 kilos, puesto sobre el vagón de los ingenios productores, incluso el impuesto pagado, el Poder Ejecutivo suspendía la entrega de los *drawbacks* que garantizaban el pago de la prima de exportación. Por los términos de esta ley, percibía el fisco por cada 100 kilogramos de azúcar fabricado, \$ 6, de los cuales devolvía á los exportadores, en virtud del *drawback*, \$ 4.20 = 0.12 × 35, quedándoles, por consiguiente, un beneficio líquido de \$ 1.80 por cada 100 kilogramos de azúcar producido. Esta protección fiscal de la industria azucarera, significaba para el consumidor un aumento del 60 % en el costo del azúcar.

La convención de Bruselas, del 1.º de Mayo de 1902, á la cual se han adherido Alemania, Austria-Hungría, Bélgica, España, Francia, Gran Bretaña, Italia, Holanda, Suecia y Noruega, establece que las partes contratantes se obligan á suprimir desde la fecha en que este convenio entre en vigencia, las primas directas ó indirectas de que gozara la producción ó la exportación de azúcar y no crear primas de este género mientras rija el presente convenio. Se comprometen, además, las partes contratantes, á gravar con un derecho especial á la importación en su territorio, los azúcares procedentes de países que acordasen primas á la producción ó á la exportación. Este derecho no podrá ser inferior al importe de las primas directas ó indirectas acordadas en el país de origen. También se reservan las partes contratantes, la facultad, cada una en la parte que le concierne, de prohibir la importación de los azúcares primados. Este convenio entró en vigencia el 1.º de Setiembre de 1903, y es ésta la que explica las disminuciones en la exportación de azúcares argentinos á partir de 1904. Va el cuadro de la exportación de azúcares. Las cifras representan toneladas:

1896.....	23.026	1902.....	41.694
1897.....	41.734	1903.....	30.340
1898.....	20.820	1904.....	18.311
1899.....	26.701	1905.....	2.199
1900.....	15.270	1906.....	106
1901.....	49.413	1907.....	64

Terminaré este trabajo con un cuadro del comercio exterior argentino por procedencias y destinos en los 30 años, 1879-1908:

1879	1885	1891	1897	1903
1880	1886	1892	1898	1904
1881	1887	1893	1899	1905
1882	1888	1894	1900	1906
1883	1889	1895	1901	1907
1884	1890	1896	1902	1908
\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro
$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$

### IMPORTACIONES

#### i<sub>1</sub> — ALEMANIA

2.292.574	4,9 %	7.262.999	7,9 %	6.206.572	9,2 %	11.114.102	11,3 %	17.009.322	12,7 %
2.365.152	5,2 >	8.044.875	8,4 <	10.676.513	11,7 >	12.571.116	11,7 >	24.926.278	13,3 >
3.527.570	6,3 >	12.108.456	10,3 >	11.030.573	11,5 >	12.979.937	11,1 >	29.083.027	14,2 >
4.764.622	7,8 >	13.310.094	10,4 >	10.689.487	11,5 >	16.635.613	14,7 >	38.416.259	14,2 >
7.028.051	8,7 >	15.477.754	9,4 >	11.162.549	11,7 >	16.724.549	14,7 >	45.811.170	16,0 >
8.868.930	9,4 >	12.301.472	8,7 >	13.895.065	12,4 >	13.229.275	12,8 >	37.847.076	13,9 >

#### i<sub>2</sub> — ANTILLAS

132.755	0,3 %	78.527	—	13.034	—	52.558	—	362.329	0,3 %
135.712	0,3 >	20.107	—	—	—	27.643	—	571.870	0,3 >
58.724	0,1 >	5.942	—	—	—	4.498	—	505.062	0,2 >
124.379	0,2 >	2.212	—	2.547	—	19.639	—	679.581	0,3 >
109.175	0,1 >	910	—	86.233	0,1 %	43.679	—	576.952	0,3 >
801	—	—	—	23.119	—	106.781	0,1 %	680.685	0,2 >

#### i<sub>3</sub> — BÉLGICA

3.184.310	6,9 %	7.463.893	8,1 %	6.374.868	9,5 %	8.046.254	8,2 %	5.448.872	4,2 %
2.483.106	5,5 >	7.721.817	8,1 >	6.646.838	7,3 >	9.444.951	8,8 >	9.069.123	4,8 >
3.501.509	6,2 >	10.947.955	9,4 >	9.636.845	10,0 >	9.410.479	8,1 >	8.727.076	4,3 >
2.868.260	4,7 >	11.084.482	8,7 >	8.958.561	9,6 >	8.430.880	7,4 >	12.228.040	4,5 >
3.261.077	4,0 >	13.958.247	8,5 >	7.441.356	7,8 >	8.688.657	7,6 >	15.896.850	5,6 >
7.249.787	7,7 >	10.986.710	7,7 >	8.453.200	7,5 >	5.484.253	5,3 >	12.753.373	4,7 >

#### i<sub>4</sub> — BOLIVIA

354.512	0,7 %	1.412.718	1,5 %	149.485	0,2 %	50.260	—	125.458	0,1 %
460.805	1,0 >	332.005	0,4 >	54.839	—	57.208	—	108.243	0,1 >
82.856	0,1 >	60.796	—	68.557	0,1 >	78.385	0,1 %	126.237	0,1 >
132.978	0,2 >	53.359	—	73.547	0,1 >	122.422	0,1 >	134.112	—
65.997	0,1 >	63.313	—	72.639	0,1 >	138.732	0,1 >	126.877	—
167.099	0,2 >	85.509	—	55.405	—	122.015	0,1 >	156.062	0,1 >

#### i<sub>5</sub> — BRASIL

2.298.411	5,0 %	2.206.612	2,4 %	1.497.434	2,2 %	4.761.505	4,8 %	5.350.976	4,1 %
2.410.221	5,4 >	2.308.964	2,4 >	2.107.188	2,3 >	5.012.115	4,7 >	6.032.973	3,2 >
2.675.141	4,8 >	2.217.943	1,9 >	2.117.377	2,2 >	4.806.116	4,1 >	5.328.004	2,6 >
2.153.769	3,5 >	2.377.734	1,9 <	1.980.468	2,1 >	3.741.877	3,3 >	6.641.025	2,5 >
2.182.720	2,7 >	2.607.017	1,6 >	4.095.665	4,3 >	4.386.047	3,9 >	7.849.355	2,7 >
2.332.956	2,5 >	3.354.566	2,3 >	5.152.621	4,6 >	4.583.645	4,5 >	7.285.946	2,7 >

#### i<sub>6</sub> — CHILE

332.846	0,7 %	45.074	—	15.804	—	248.902	0,2 %	200.473	0,2 %
520.242	1,2 >	68.698	0,1 %	71.420	—	82.772	0,1 >	469.534	0,3 >
23.565	—	16.195	—	326.624	0,4 %	142.309	0,1 >	669.679	0,3 >
15.691	—	29.959	—	20.843	—	124.214	0,1 >	528.215	0,2 >
242.617	0,3 >	19.509	—	41.625	—	711.076	0,1 >	554.824	0,2 >
12.233	—	51.114	—	15.697	—	213.189	0,2 >	726.989	0,2 >

1879	1885	1891	1897	1903
1880	1886	1892	1898	1904
1881	1887	1893	1899	1905
1882	1888	1894	1900	1906
1883	1889	1895	1901	1907
1884	1890	1896	1902	1908
\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro
$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$

### IMPORTACIONES

#### i<sub>7</sub> — ESPAÑA

2.249.608	4,9 %	3.189.331	3,5 %	1.567.934	2,3 %	3.245.646	3,3 %	3.574.591	2,7 %
2.474.288	5,5 >	3.717.595	4,0 >	2.179.259	2,4 >	3.315.470	3,1 >	4.797.996	2,6 >
3.425.560	6,1 >	5.005.699	4,2 >	3.164.731	3,3 >	3.197.882	2,7 >	5.726.872	2,8 >
2.906.156	4,8 >	3.913.811	3,1 >	1.703.314	1,8 >	3.691.998	3,3 >	7.368.269	2,7 >
3.790.760	4,7 >	4.565.470	2,8 >	2.575.125	2,7 >	3.912.536	3,4 >	7.294.469	2,5 >
4.701.790	5,0 >	4.302.284	3,0 >	3.007.207	2,7 >	3.166.902	3,1 >	8.618.110	3,2 >

#### i<sub>8</sub> — ESTADOS UNIDOS

3.921.380	8,5 %	7.006.719	7,6 %	3.445.904	5,1 %	10.101.714	10,3 %	16.684.954	12,8 %
3.224.744	7,2 >	7.673.284	8,1 >	7.376.583	8,1 >	11.129.065	10,4 >	24.473.877	13,1 >
4.268.110	7,6 >	11.004.553	9,4 >	9.619.327	10,0 >	15.466.846	13,2 >	28.920.443	14,1 >
5.094.764	8,3 >	9.909.895	7,7 >	10.149.018	10,9 >	13.438.529	11,9 >	39.474.894	14,6 >
4.933.054	6,1 >	16.801.750	10,2 >	6.686.999	7,0 >	15.533.639	13,7 >	38.842.277	13,6 >
7.454.832	7,9 >	9.301.541	6,5 >	11.210.475	10,0 >	13.303.504	12,9 >	35.597.004	13,0 >

#### i<sub>9</sub> — FRANCIA

9.408.983	20,4 %	14.545.195	15,8 %	7.925.296	11,8 %	11.019.576	11,2 %	12.708.238	9,6 %
8.292.872	18,4 >	17.002.038	17,9 >	10.425.865	11,5 >	10.596.725	9,9 >	17.109.716	9,1 >
10.279.793	18,4 >	22.743.550	19,4 >	12.094.253	12,6 >	10.979.690	9,4 >	21.248.202	10,4 >
12.186.824	20,0 >	22.966.857	18,0 >	10.156.320	10,9 >	10.897.866	9,6 >	26.744.875	10,0 >
15.418.997	19,3 >	30.237.407	18,4 >	9.116.870	9,6 >	9.959.541	8,7 >	25.468.026	8,9 >
16.785.590	17,8 >	19.875.577	14,0 >	12.028.514	10,7 >	9.243.071	9,0 >	26.476.917	9,7 >

#### i<sub>10</sub> — ITALIA

2.719.587	6,0 %	4.207.946	4,6 %	4.205.841	6,2 %	10.943.038	11,2 %	14.702.193	11,2 %
2.618.973	5,8 >	4.647.237	4,9 >	8.412.941	9,2 >	13.695.241	12,8 >	19.127.902	10,2 >
2.817.055	5,0 >	7.037.741	6,0 >	9.318.945	9,7 >	13.780.072	11,8 >	20.284.673	9,9 >
2.916.378	4,8 >	7.764.023	6,1 >	8.873.377	9,5 >	14.924.498	13,1 >	24.123.636	8,9 >
3.480.321	4,3 >	10.188.189	6,2 >	10.363.129	10,9 >	14.736.103	12,9 >	24.003.241	8,4 >
3.996.644	4,2 >	8.663.027	6,1 >	11.394.910	10,1 >	12.265.003	11,9 >	24.913.248	9,1 >

#### i<sub>11</sub> — PAÍSES BAJOS

306.548	0,7 %	545.522	0,6 %	119.251	0,2 %	80.055	0,1 %	790.966	0,6 %
356.239	0,8 >	780.247	0,8 >	149.106	0,1 >	109.881	0,1 >	1.007.639	0,5 >
465.526	0,8 >	432.128	0,4 >	168.891	0,2 >	143.056	0,1 >	1.288.995	0,6 >
1.005.445	1,6 >	276.815	0,2 >	102.856	0,1 >	173.833	0,1 >	1.511.744	0,6 >
549.461	0,7 >	881.372	0,5 >	103.931	0,1 >	573.419	0,5 >	1.762.006	0,6 >
1.105.191	1,2 >	850.121	0,6 >	110.381	0,1 >	622.359	0,6 >	2.038.030	0,7 >

#### i<sub>12</sub> — PARAGUAY

748.379	1,6 %	1.471.783	1,6 %	1.483.914	2,2 %	1.457.327	1,5 %	1.059.839	0,8 %
829.557	1,8 >	1.413.740	1,5 >	1.987.887	2,1 >	1.757.439	1,6 >	1.569.119	0,8 >
999.671	1,8 >	1.307.923	1,1 >	1.157.644	1,2 >	1.371.649	1,2 >	1.616.917	0,8 >
1.141.159	1,9 >	1.762.411	1,3 >	1.712.615	1,8 >	1.860.948	1,6 >	1.308.972	0,5 >
1.314.892	1,6 >	1.377.543	0,8 >	1.824.312	1,9 >	1.767.644	1,6 >	1.414.337	0,5 >
1.414.041	1,5 >	1.724.050	1,2 >	1.222.025	1,1 >	1.469.510	1,4 >	1.509.955	0,6 >

1879		1885		1891		1897		1903	
1880		1886		1892		1898		1904	
1881		1887		1893		1899		1905	
1882		1888		1894		1900		1906	
1883		1889		1895		1901		1907	
1884		1890		1896		1902		1908	
\$ oro	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	\$ oro	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	\$ oro	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	\$ oro	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$	\$ oro	$\frac{100 i_n}{\Sigma i_n}$

### IMPORTACIONES

#### $i_{13}$ — PORTUGAL

40.094	0,1 %	94.234	0,1 %	15.522	—	71.588	—	165.524	0,1 %
50.069	0,1 >	53.898	—	24.007	—	74.984	0,1 %	271.384	0,1 >
43.405	0,1 >	62.783	—	49.107	—	98.003	0,1 >	300.901	0,1 >
36.740	—	59.670	—	48.286	—	78.049	—	327.043	0,1 >
28.080	—	72.567	—	58.405	—	68.849	—	289.954	0,1 >
35.191	—	110.182	0,1 >	84.728	0,1 %	—	—	356.255	0,1 >

#### $i_{14}$ — REINO UNIDO

12.431.407	27,0 %	35.375.628	38,4 %	28.312.410	42,3 %	36.392.057	37,1 %	44.826.749	34,3 %
12.506.924	27,8 >	33.432.660	35,2 >	35.835.492	39,4 >	39.012.600	36,3 >	64.517.103	34,4 >
16.035.277	28,6 >	34.779.210	29,7 >	32.523.270	33,9 >	43.671.421	37,5 >	68.391.043	33,3 >
19.554.935	32,0 >	44.044.851	34,4 >	33.189.014	35,7 >	38.682.753	34,1 >	94.829.938	35,1 <
30.695.963	38,4 >	56.820.169	34,6 >	39.524.270	41,6 >	36.460.808	32,0 >	97.935.743	34,4 >
30.727.694	32,7 >	57.819.516	40,7 >	44.729.966	40,0 >	36.995.460	35,9 >	93.371.396	34,2 >

#### $i_{15}$ — URUGUAY

2.192.327	4,8 %	4.241.700	4,6 %	2.574.498	3,8 %	505.170	0,5 %	760.677	0,6 %
3.237.587	7,2 >	5.938.030	6,2 >	3.726.491	4,1 >	470.901	0,4 >	862.020	0,5 >
3.266.951	6,0 >	6.507.934	5,5 >	2.613.164	2,7 >	506.967	0,4 >	1.023.612	0,5 >
2.892.912	4,7 >	5.433.001	4,2 >	2.327.129	2,5 >	520.449	0,5 >	1.833.241	0,7 >
4.443.447	5,5 >	7.206.315	4,4 >	736.110	0,8 >	679.236	0,6 >	2.472.754	0,9 >
5.683.343	6,0 >	5.885.758	4,1 >	568.560	0,5 >	744.694	0,7 >	2.207.038	0,8 >

#### $i_{16}$ — DEMÁS PROCEDENCIAS

3.749.791	7,5 %	3.074.088	3,3 %	3.299.964	5,0 %	199.196	0,2 %	7.963.292	6,1 %
3.569.390	6,8 >	3.954.085	2,0 >	1.806.734	1,8 >	70.759	—	12.265.176	6,7 >
4.205.193	8,1 >	2.814.308	2,7 >	2.334.320	2,2 >	173.761	0,1 >	12.180.448	5,9 >
3.451.036	5,5 >	5.412.936	4,0 >	2.801.243	3,5 >	219.550	0,2 >	14.115.451	5,2 >
2.891.207	3,5 >	4.342.352	2,6 >	1.207.210	1,4 >	244.083	0,2 >	13.976.585	4,9 >
3.520.019	3,9 >	6.932.091	5,8 >	211.718	0,2 >	1.489.615	1,5 >	18.434.652	6,8 >

$n = 16$

$\Sigma i_n$

$n = 1$

46.363.593	100 %	92.221.969	100 %	67.207.780	100 %	98.288.948	100 %	131.206.600	100 %
45.535.880	>	95.408.745	>	91.481.163	>	107.428.900	>	187.305.969	>
55.705.927	>	117.352.125	>	96.223.628	>	116.850.671	>	205.154.420	>
61.246.045	>	128.412.110	>	92.788.625	>	113.485.069	>	269.970.521	>
80.435.828	>	164.569.884	>	95.096.438	>	113.959.749	>	285.860.683	>
94.056.144	>	142.240.812	>	112.163.591	>	103.039.256	>	272.972.736	>

Las cifras que acusan las importaciones del Uruguay, son, hasta 1894 inclusive, ficticias, en el sentido de que no engloban sólo y exclusivamente artículos de origen industrial uruguayo, sino que se extienden también sobre todas las mercaderías que los vapores del Pacífico han dejado en Montevideo, sea trasbordándolos en embarcaciones de la navegación fluvial, ó bajándolas á tierra para que un reembarco subsiguiente las llevase luego á Buenos Aires ú otro punto de la Argentina. Convenia hacer esta observación para facilitar una interpretación correcta de las cifras mencionadas.

1879	1885	1891	1897	1903
1880	1886	1892	1898	1904
1881	1887	1893	1899	1905
1882	1888	1894	1900	1906
1883	1889	1895	1901	1907
1884	1890	1896	1902	1908
\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro
$\frac{100 c_n}{\Sigma c_n}$	$\frac{100 c_n}{\Sigma c_n}$	$\frac{100 c_n}{\Sigma c_n}$	$\frac{100 c_n}{\Sigma c_n}$	$\frac{100 c_n}{\Sigma c_n}$

### EXPORTACIONES

#### e<sub>1</sub> — AFRICA AUSTRAL

—	—	42.080	—	—	—	573.447	0,6 %	9.170.910	4,1 %
—	—	6.771	—	10.160	—	518.118	0,4 >	4.941.314	1,9 >
155.834	0,2 %	11.851	—	—	—	953.365	0,5 >	5.524.358	1,7 >
157.860	0,2 >	11.061	—	—	—	3.240.270	2,1 >	3.958.031	1,3 >
3.888	—	27.537	—	8.010	—	2.891.259	1,7 >	1.415.590	0,5 >
16.964	—	—	—	465.326	0,4 %	8.285.387	4,6 >	860.442	0,2 >

#### e<sub>2</sub> — ALEMANIA

1.588.166	3,2 %	8.512.443	10,1 %	11.621.898	11,3 %	14.047.135	13,9 %	26.812.873	12,1 %
2.541.628	4,4 >	6.950.908	10,0 >	16.635.103	14,7 >	20.286.338	15,2 >	29.522.112	11,2 >
4.004.887	6,9 >	9.835.754	11,7 >	10.376.477	11,0 >	29.433.663	15,9 >	37.058.221	11,5 >
4.803.962	8,0 >	13.309.546	13,3 >	11.544.516	11,4 >	20.070.133	13,0 >	39.417.196	13,5 >
4.823.827	8,0 >	17.120.472	13,9 >	13.303.324	11,1 >	21.479.882	12,8 >	36.423.056	12,3 >
6.813.713	10,0 >	11.566.441	11,4 >	13.332.785	11,4 >	22.939.881	12,9 >	34.751.994	9,5 >

#### e<sub>3</sub> — ANTILLAS

1.052.552	2,1 %	1.435.584	1,7 %	1.340.660	1,2 %	296.817	0,3 %	164.933	0,1 %
1.528.225	2,6 >	1.134.741	1,6 >	1.254.714	1,1 >	162.397	0,2 >	282.719	0,1 >
1.018.180	1,7 >	783.296	0,9 >	1.030.974	1,1 >	265.939	0,2 >	420.525	0,1 >
1.458.923	2,4 >	1.246.716	1,2 >	1.391.318	1,3 >	438.251	0,3 >	247.391	0,1 >
1.143.745	1,8 >	1.290.472	1,0 >	1.616.602	1,2 >	366.183	0,2 >	724.480	0,3 >
798.530	1,2 >	975.075	0,9 >	252.600	0,2 >	470.991	0,2 >	—	—

#### e<sub>4</sub> — BÉLGICA

14.313.057	28,9 %	14.883.506	17,7 %	18.130.787	17,6 %	8.934.829	8,8 %	20.143.012	9,1 %
14.356.458	24,7 >	10.924.737	15,6 >	14.672.427	13,0 >	13.049.751	10,4 >	17.566.034	6,7 >
14.099.811	24,3 >	12.111.531	14,4 >	10.771.163	11,4 >	24.478.370	13,2 >	20.780.850	6,4 >
14.364.842	23,9 >	16.679.944	16,7 >	12.769.341	12,6 >	17.980.885	11,6 >	25.621.395	8,7 >
12.148.946	20,2 >	16.326.423	13,3 >	15.417.711	12,9 >	13.457.731	8,0 >	29.592.133	10,0 >
14.879.945	21,9 >	12.003.086	11,8 >	12.062.348	10,3 >	13.760.219	7,7 >	35.778.188	9,8 >

#### e<sub>5</sub> — BOLIVIA

351.303	0,7 %	248.800	0,3 %	463.764	0,4 %	352.520	0,3 %	450.597	0,2 %
425.914	0,7 >	180.992	0,2 >	505.393	0,4 >	408.813	0,3 >	392.498	0,2 >
470.520	0,8 >	191.290	0,2 >	384.598	0,4 >	332.129	0,2 >	539.574	0,2 >
329.225	0,5 >	247.365	0,2 >	385.586	0,3 >	578.616	0,4 >	328.598	0,1 >
272.006	0,4 >	328.203	0,2 >	591.868	0,5 >	541.019	0,3 >	608.052	0,2 >
212.744	0,3 >	296.952	0,2 >	320.208	0,3 >	600.368	0,3 >	593.726	0,2 >

#### e<sub>6</sub> — BRASIL

3.409.734	9,9 %	2.169.790	2,6 %	10.513.207	10,2 %	8.685.187	8,6 %	8.545.127	3,9 %
1.986.980	3,4 >	1.943.213	2,8 >	10.462.538	9,2 >	7.916.301	5,9 >	10.427.012	3,9 >
1.837.698	3,2 >	1.841.112	2,2 >	12.033.960	12,8 >	7.041.665	3,8 >	13.039.395	4,0 >
2.161.960	3,6 >	2.460.451	2,5 >	13.869.406	13,7 >	6.185.507	4,0 >	11.891.315	4,0 >
1.710.436	2,8 >	7.522.835	6,1 >	8.096.105	6,7 >	9.702.488	5,8 >	14.018.431	4,7 >
1.462.345	2,1 >	8.442.563	8,3 >	9.841.460	8,4 >	8.368.742	4,7 >	15.095.578	4,1 >

1879	1885	1891	1897	1903
1880	1886	1892	1898	1904
1881	1887	1893	1899	1905
1882	1888	1894	1900	1906
1883	1889	1895	1901	1907
1884	1890	1896	1902	1908
\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro
$\frac{100 e_n}{\Sigma e_n}$	$\frac{100 e_n}{\Sigma e_n}$	$\frac{100 e_n}{\Sigma e_n}$	$\frac{100 e_n}{\Sigma e_n}$	$\frac{100 e_n}{\Sigma e_n}$

### EXPORTACIONES

#### e<sub>7</sub> — CHILE

1.220.142	2,4 %	2.491.256	3,0 %	2.374.343	2,3 %	1.977.398	1,9 %	1.170.778	0,5 %
1.320.704	2,2 >	2.318.850	3,3 >	1.993.567	1,7 >	1.354.494	1,0 >	1.440.266	0,5 >
1.755.027	3,0 >	1.150.576	1,4 >	1.584.078	1,7 >	659.924	0,4 >	1.510.831	0,5 >
1.511.847	2,5 >	1.682.011	1,6 >	1.764.500	1,7 >	870.003	0,5 >	1.358.537	0,5 >
2.002.112	3,3 >	2.504.727	2,0 >	3.067.421	2,5 >	568.173	0,3 >	1.850.667	0,6 >
2.081.923	3,0 >	2.188.951	2,1 >	2.171.214	1,9 >	684.113	0,3 >	1.537.507	0,5 >

#### e<sub>8</sub> — ESPAÑA

761.373	1,5 %	2.241.875	2,7 %	1.295.535	1,2 %	1.271.149	1,2 %	2.035.555	0,9 %
1.177.121	2,0 >	1.166.447	1,7 >	1.412.485	2,1 >	387.998	0,3 >	1.923.892	0,7 >
1.269.805	2,2 >	1.321.203	1,6 >	2.590.486	2,7 >	1.765.391	1,0 >	2.334.802	0,7 >
1.302.581	2,1 >	3.313.861	3,1 >	2.384.507	2,3 >	2.699.391	1,7 >	2.572.576	0,9 >
1.321.559	2,2 >	3.332.125	2,7 >	1.311.909	1,1 >	2.131.713	1,3 >	1.935.605	0,6 >
1.517.678	2,2 >	2.083.817	4,1 >	1.443.233	1,2 >	2.025.428	1,1 >	2.599.603	0,7 >

#### e<sub>9</sub> — ESTADOS UNIDOS

3.917.676	7,9 %	5.563.841	6,6 %	4.214.502	4,1 %	8.321.611	8,2 %	8.126.346	3,7 %
5.126.430	8,8 >	3.580.406	5,1 >	4.831.454	4,3 >	5.874.295	4,4 >	10.214.989	3,9 >
4.055.714	7,0 >	5.938.809	7,1 >	3.416.740	3,7 >	7.667.523	4,1 >	15.717.458	4,9 >
2.956.583	4,9 >	6.665.520	6,7 >	5.285.210	5,2 >	6.882.763	4,5 >	13.332.112	4,5 >
3.510.574	5,8 >	7.726.691	6,3 >	8.947.165	7,5 >	9.296.454	5,6 >	10.940.436	3,7 >
4.064.848	6,0 >	6.066.958	6,1 >	6.401.365	5,5 >	10.037.576	5,6 >	13.023.238	3,6 >

#### e<sub>10</sub> — FRANCIA

12.009.280	24,3 %	24.164.829	28,8 %	24.142.260	23,4 %	22.999.019	22,7 %	34.294.915	15,5 %
16.103.202	27,7 >	22.342.183	31,9 >	26.438.097	23,4 >	29.981.056	22,4 >	30.596.559	11,6 >
16.654.403	28,7 >	24.871.354	29,6 >	18.158.977	19,3 >	41.446.747	22,4 >	37.594.281	11,6 >
16.398.992	27,3 >	27.973.561	27,9 >	18.844.323	18,6 >	19.007.960	12,3 <	35.763.354	12,2 >
21.144.495	35,1 >	38.264.414	31,3 >	20.337.169	16,9 >	28.637.121	17,1 >	37.762.046	12,8 >
22.518.371	33,1 >	26.683.318	26,6 >	23.654.976	20,4 >	29.587.457	16,5 >	28.913.730	7,9 >

#### e<sub>11</sub> — ITALIA

1.655.607	3,5 %	2.448.014	2,9 %	3.324.103	3,2 %	3.964.616	3,9 %	4.338.554	2,0 %
2.127.524	3,5 >	2.476.438	3,5 >	4.343.066	3,8 >	5.246.054	3,9 >	4.344.952	1,5 >
2.434.782	4,2 >	3.107.113	3,7 >	3.374.929	3,6 >	4.926.612	2,7 >	6.468.941	2,0 >
1.674.962	2,8 >	2.742.960	2,7 >	3.066.767	3,0 >	4.304.154	2,8 >	6.906.124	2,3 >
1.651.834	2,7 >	3.930.134	3,2 >	3.518.087	2,9 >	4.318.950	2,6 >	5.219.466	1,8 >
1.804.484	2,7 >	3.194.802	3,2 >	3.897.063	3,3 >	4.215.750	2,3 >	7.907.857	2,1 >

#### e<sub>12</sub> — PAÍSES BAJOS

—	—	67.009	—	39.335	—	33.653	—	4.546.958	2,1 %
9.335	—	—	—	6.700	—	331.232	0,2 %	3.500.854	1,3 >
9.234	—	13.250	—	71.640	0,1 %	1.481.526	0,8 >	3.761.377	1,2 >
67.849	0,1 %	—	—	164.473	0,1 >	3.906.082	2,5 >	2.975.238	1,1 >
43.556	—	116.479	0,1 %	92.050	—	1.753.931	1,0 >	4.074.490	1,4 >
1.548	—	160.249	0,1 >	581.686	0,5 >	2.834.288	1,6 >	5.299.670	1,4 >

1879	1885	1891	1897	1903
1880	1886	1892	1898	1904
1881	1887	1893	1899	1905
1882	1888	1894	1900	1906
1883	1889	1895	1901	1907
1884	1896	1899	1902	1908
\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro	\$ oro
$\frac{100 e_n}{\sum e_n}$	$\frac{100 e_n}{\sum e_n}$	$\frac{100 e_n}{\sum e_n}$	$\frac{100 e_n}{\sum e_n}$	$\frac{100 e_n}{\sum e_n}$

### EXPORTACIONES

#### e<sub>13</sub> — PARAGUAY

479.666	0,9 %	160.121	0,2 %	463.459	0,4 %	159.094	0,1 %	173.904	0,1 %
47.865	—	419.254	0,6 >	334.762	0,2 >	144.108	0,1 >	216.468	0,1 >
334.409	0,5 >	423.795	0,5 >	374.644	0,4 >	177.974	0,1 >	330.238	0,1 >
72.686	0,1 >	584.373	0,4 >	211.730	0,2 >	161.613	0,1 >	205.014	0,1 >
172.623	0,2 >	855.292	0,6 >	100.160	0,1 >	216.053	0,1 >	182.670	0,1 >
93.949	0,1 >	336.566	0,3 >	159.387	0,1 >	212.212	0,1 >	213.666	0,1 >

#### e<sub>14</sub> — PORTUGAL

15.759	—	224.126	0,2 %	17.119	—	19.562	—	101.093	—
41	—	317.694	0,4 >	114.373	0,1 %	11.597	—	88.977	—
28.382	—	14.517	—	1.064.017	1,1 >	72.184	—	23.191	—
29.739	—	136.271	0,1 >	74.276	—	369.504	0,2 %	—	—
11.324	—	189.581	0,1 >	138.497	0,1 >	7.704	—	29.731	—
49.873	0,1 %	456.701	0,4 >	19.487	—	113.473	0,1 >	821.663	0,2 %

#### e<sub>15</sub> — REINO UNIDO

3.878.970	7,4 %	12.816.341	15,2 %	16.798.212	16,3 %	12.984.690	12,8 %	35.600.922	16,1 %
5.341.034	9,2 >	10.071.850	14,4 >	19.720.513	17,4 >	19.205.928	14,4 >	36.445.139	13,8 >
3.889.425	6,7 >	17.085.001	20,3 >	18.506.349	20,0 >	21.721.501	11,8 >	44.826.670	13,9 >
7.625.516	12,7 >	17.061.411	17,0 >	20.410.884	20,2 >	23.890.686	15,5 >	43.224.038	14,8 >
5.956.093	9,9 >	14.931.394	12,1 >	14.694.783	12,2 >	29.920.759	17,9 >	53.716.152	18,1 >
7.211.437	10,6 >	19.299.095	19,2 >	14.388.761	12,3 >	35.084.066	19,6 >	78.324.723	21,4 >

#### e<sub>16</sub> — URUGUAY

1.499.243	3,0 %	3.367.866	4,0 %	4.518.752	4,3 %	2.586.214	2,5 %	4.188.532	1,9 %
1.858.003	3,1 >	2.767.616	3,9 >	3.132.567	2,7 >	3.683.275	2,8 >	5.020.526	1,9 >
2.000.561	3,4 >	2.360.005	2,7 >	4.160.878	4,4 >	3.481.348	1,9 >	6.705.016	2,1 >
2.048.779	3,3 >	2.681.283	2,7 >	4.511.904	2,7 >	2.302.599	1,5 >	5.034.440	1,7 >
1.934.582	3,2 >	5.393.960	4,3 >	3.290.574	2,7 >	3.710.663	2,2 >	1.376.638	0,5 >
2.110.849	3,1 >	5.506.675	5,4 >	2.784.661	2,4 >	3.673.633	2,0 >	774.454	0,2 >

#### e<sub>17</sub> — DEMÁS DESTINOS

3.205.029	6,4 %	3.003.412	3,6 %	3.949.938	3,8 %	13.943.576	13,8 %	61.119.485	27,7 %
4.430.123	7,5 >	3.201.215	4,7 >	6.423.533	5,7 >	24.367.703	18,4 >	107.233.234	40,6 >
3.919.599	6,7 >	3.361.364	4,0 >	6.189.249	6,7 >	39.011.577	21,1 >	126.231.324	39,1 >
3.422.635	5,6 >	3.515.566	3,5 >	4.988.034	5,3 >	41.711.965	27,0 >	99.391.470	34,3 >
2.459.376	4,0 >	2.954.328	2,3 >	25.516.265	21,6 >	38.715.989	23,0 >	96.236.963	32,4 >
2.390.635	3,8 >	1.487.510	1,5 >	25.291.233	22,4 >	36.593.136	20,4 >	139.509.302	38,1 >

n = 17

$\sum e_n$

n = 1

49.357.558	100 %	83.879.100	100 %	103.219.000	100 %	101.169.299	100 %	220.984.524	100 %
58.380.787	>	69.834.841	>	113.370.337	>	133.829.458	>	264.157.525	>
57.938.272	>	84.421.820	>	94.090.159	>	184.917.531	>	322.843.841	>
60.388.939	>	100.111.003	>	101.687.986	>	154.600.412	>	292.253.829	>
60.207.976	>	90.145.355	>	120.067.790	>	167.716.102	>	296.204.369	>
68.029.836	>	100.818.993	>	116.882.016	>	179.486.727	>	366.005.141	>



El rubro «Demás destinos» engloba no solamente todos los destinos definitivos no mencionados en el cuadro que precede, sino también lo que sale del país para «órdenes.» Ese modo de exportar nuestros productos á destinos indeterminados, que quedan comprendidos en la expresión «á órdenes», ha comenzado con el gran desarrollo de nuestra agricultura en 1895, porque lo que va «á órdenes» son casi exclusivamente trigo, lino y maíz. Se sabe, sin embargo, por comparaciones de las estadísticas inglesas con las nuestras, que, las dos terceras partes de estos renglones, van definitivamente á Inglaterra, de modo que, á partir de 1895, las cifras del Reino Unido que figuran en el cuadro que precede, son demasiado bajas.

---

# CLIMA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR

**GUALTERIO G. DAVIS**

Jefe de la Oficina Meteorológica Nacional

## CLIMA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR

GUALTERIO G. DAVIS

Jefe de la Oficina Meteorológica Nacional

---

La significación original de la palabra *clima*, derivada de la griega *klima*, era: declive ó inclinación; su aplicación á una región terrestre, indicaba el declive desde el ecuador hacia el polo, como expresión del ángulo formado por los rayos solares con la superficie del lugar. Más tarde se la empleaba en el sentido de lo que en la actualidad corresponde á *zona*, puesto que, en aquellos tiempos, un cambio de clima implicaba un cambio de latitud. Tolomeo, en el siglo II, designó por *klima* la serie de subdivisiones de la tierra entre el ecuador y el polo norte ó zonas limitadas por paralelos de latitud, cuyos círculos difieren uno del otro solamente por la duración del día solar.

El empleo actual de la expresión *clima*, lo aceptamos como el resultado del conjunto de las distintas manifestaciones atmosféricas ó, sencillamente, como el término medio de las determinaciones meteorológicas efectuadas durante un período de suficiente duración para proporcionar valores fidedignos de cada uno de los elementos físicos de la atmósfera. Así, en este sentido, la climatología de una región se deduce de la meteorología de la misma, mediante las observaciones practicadas con aparatos que dan la medida exacta de cada factor y por la duración necesaria para fijar los límites de las variaciones correspondientes. Por ejemplo: la carta del tiempo que demuestra el estado atmosférico que prevalece á una hora dada cotidiana, puede considerarse como la expresión meteorológica de los elementos que solamente dan indicaciones del clima de la región representada; pero á la misma hora del día siguiente, la intensidad de las manifestaciones de estos elementos queda enteramente alterada con referencia á los del día anterior, de manera que, confrontando los datos meteorológicos exhibidos en las dos cartas, pueden hallarse, frecuentemente, condiciones climatológicas bien distintas. Ahora, reuniendo y coordinando los valores de la temperatura, humedad, precipitación, presión atmosférica, dirección y velocidad del viento, presentados por una larga serie de las cartas, se obtienen los verdaderos medios con sus correspondientes extremos para cada uno de estos elementos, con las desviaciones diurna, mensual y anual, desde su término medio, asimismo el período probable del retorno ó frecuencia del mismo fenómeno. Los valores así obtenidos con la relación {mutua} que existe entre ellos, nos dan los datos climatológicos del lugar. En otros términos: la distinción entre la meteorología y la climatología, puede expresarse en la forma que, aquella es el estudio de los elementos físicos de la atmósfera y la ciencia en que se basan las leyes de la circulación terrestre, mientras que, esta representa los resultados positivos aplicables por estudios adaptables á fines prácticos, como la relación del clima con las cosechas, con las industrias y la salud; en fin, con todos los intereses humanos y las necesidades de los reinos de la *flora* y *fauna* de nuestro planeta.

Considerándolo en el sentido más amplio, se reconoce que el clima depende de dos factores generales, uno, que es el más poderoso, el sol y el otro: la constitución geográfica de la tierra. Es evidente que, si el globo careciera de accidentes hipsométricos y toda su superficie fuera de la misma capacidad para la absorción y radiación de la energía solar que constituye el primer factor ó sea el *clima solar*, la temperatura variaría según el grado de la latitud, ó en otros términos, según la duración del día solar, puesto que siguiendo el mismo paralelo, el ángulo de incidencia de los rayos solares sería igual y, por consiguiente, la intensidad de ellos sin variación para lugares equidistantes del ecuador.

La clasificación puramente astronómica del globo en las cinco zonas generalmente conocidas por la tórrida, las dos templadas y las dos polares, corresponde, desde el punto de vista climatológico, á la división según las zonas del clima solar, pudiéndose haber designado con más acierto la zona tórrida, llamándola de verano, por recibir la mayor cantidad de insolación; las dos polares denominándolas de invierno, en virtud del menor grado de insolación recibido y las dos templadas intermediarias, designándolas como de primavera y otoño. El otro gran agente, el geográfico ó físico, que opera modificando el clima solar sobre el mismo paralelo de latitud, consiste en la distribución de la superficie del planeta en tierra y agua, y en las diferencias de altura en la tierra, originando así, lo que se conoce por el *clima físico*. Este, á su vez, se divide en marítimo, litoral, mediterráneo y montañoso, según sus características terrestres.

Dentro de los límites territoriales de la Argentina, se hallan las distinciones bien pronunciadas que corresponden á las grandes divisiones climatológicas ya designadas, con una variedad de subdivisiones, según la intensidad de los factores atmosféricos que caracterizan la clasificación general de los climas del globo. Con una extensión de latitud como la de esta República, que abarca desde dos grados al norte del trópico de Capricornio hasta las regiones dentro del círculo Antártico, la amplitud de la variación de la insolación, ó sea la del *clima solar*, tiene que ser considerable; actualmente, entre los límites de nuestras observaciones de la temperatura media anual, esta variación está representada, en el norte, por la isoterma de 24° C. y al sud, en la región de las islas Orcadas, en latitud de 61°, por la de —5°, acusando así, una amplitud de 29°, en una extensión latitudinal de 40°, ó sea un decrecimiento de temperatura á razón de 0°.7 por grado de latitud.

La variación del clima físico ó geográfico, siguiendo el mismo paralelo de latitud á través de la República, es tan pronunciada ó más, que la del clima solar en el sentido de norte á sud, en su mayor extensión, puesto que en las alturas, siempre ascendientes desde el este al oeste, ó sea desde el nivel del mar ó las tierras bajas del Litoral hasta los altos picos de los Andes, coronados de nieve, la temperatura disminuye rápidamente á medida que uno se aproxima á las planicies del interior y sube los contrafuertes de las cordilleras, y en cuanto á la precipitación y la humedad atmosférica, las variaciones en los valores medios que rijen en las distintas regiones, se presentan proporcionalmente de mayor amplitud que las de la temperatura.

Las subdivisiones de la República en zonas que presentan características divergentes de clima, principalmente en cuanto á la variación de la intensidad de la lluvia y de la temperatura, se puede hacer la clasificación en cuatro zonas, á saber: la del Litoral, que comprende las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fé, Corrientes y las gobernaciones del Chaco, Formosa y Misiones; la Mediterránea ó región del interior, que se extiende desde los límites con Bolivia en el norte y hacia el sud hasta el Río Negro, ó aproximadamente al paralelo 40° de latitud sud; la

Andina, que comprende las provincias al pie oriental de la cordillera con los mismos límites norte y sud de la Mediterránea; la Patagónica, que abarca la región al sud del Río Negro, hasta la extremidad sud de la Tierra del Fuego; además, se puede agregar una quinta división, la Antártica, que cae bajo el dominio de la República Argentina y que comprende la región de las islas situadas al sud de Tierra del Fuego, fuera y dentro del círculo Antártico. Las divisiones: Litoral, Mediterránea y Patagónica, se pueden subdividir en secciones Norte, Central y Sud, en las que las diferencias de clima son principalmente determinadas por los factores de latitud y elevación.

Con excepción de la angosta faja al norte del trópico de Capricornio y las islas desnudas de vegetación en el círculo Antártico, todo el territorio de la República se halla en la denominada zona templada; pero, debido á las diferencias hipsométricas, se presentan tan variados los constituyentes del suelo y las características del clima, que á penas hay producto vegetal que no encuentre regiones aptas para su cultivo con provecho económico.

El criterio climatológico para la producción del trigo y para el crecimiento de las selvas, se ha fijado como límite inferior de la temperatura media mensual, el de 10° C. en el mes más cálido del año, y como precipitación anual 300 mm. de lluvia equitativamente distribuída. Según ese criterio, encontramos aún en los últimos confines australes de la tierra firme de la República, condiciones que se hallan dentro de estos límites, puesto que en la costa sud de la Tierra del Fuego, la temperatura media de los tres meses de verano es algo superior á los 10° fijados. En las regiones áridas de las zonas Andina y Patagónica, donde la precipitación es menos de 300 mm., el suelo es tan fértil y responde á las exiguas cantidades de lluvia que recibe con tanta rapidez, produciendo pastos tan nutritivos que, la mayor parte de estos campos, en lugar de ser improductivos, ofrecen condiciones en alto grado favorables para las industrias pastoriles; y una vez que tengan riego—lo que para un área considerable de ellos es factible—producen cosechas abundantes y á veces, en muchos parajes de aspecto enteramente árido, surge una vegetación exuberante. De manera que, con la excepción de las laderas desnudas de algunas regiones de las cordilleras, se halla comparativamente poco terreno en la República que no se preste á ser utilizado.

Los elementos atmosféricos que directamente determinan las zonas climatológicas, son la temperatura, la precipitación y los vientos; pero las variaciones en la intensidad de estos elementos, que dan los rasgos característicos de los variados climas, dependen en alto grado de la circulación de la presión de la atmósfera y esta, á su vez, responde á las influencias ejercidas por la distribución de las áreas de tierra y agua. Así, antes de entrar en la ilustración de las distintas zonas climatológicas de la República, consideremos en términos breves el movimiento general de la atmósfera en la parte austral de este continente y su relación con la temperatura, grado de saturación del aire y la lluvia.

En cuanto al movimiento atmosférico, se puede dividir la República en dos sistemas generales. En la parte al norte de la gobernación de Río Negro, donde el continente principia á ensancharse en el sentido de este á oeste, se halla el movimiento continental ó ciclónico, mientras que al sud de Río Negro, la circulación corresponde al movimiento Antártico, ó sea anticiclónico. Estas dos divisiones podemos designar respectivamente como: Continental y Antártica.

La región de la corriente continental se encuentra entre las dos áreas normales de presión alta, una en el Atlántico y la otra en el Pacífico, con aquella más retirada del continente que este; de manera que, la mayor depresión entre estas dos

«altas», para el año, queda en el interior del continente, y en el verano la línea divisoria está representada por una faja angosta de presión baja que corre de norte á sud al pie de las cordilleras. En esta división de la circulación continental, se forman y desarrollan las áreas de presión alta y baja, con sus influencias correspondientes sobre el clima de esta región. En la división Antártica, al sud del grado 42 de latitud sud, el movimiento general del aire es mucho más constante, con las isobares paralelas con la dirección de este á oeste y el viento dominante del oeste, siendo rara la vez que se forman áreas ciclónicas sobre la lonja comparativamente limitada de tierra de esta región.

Por las láminas I á V, que representan las presiones normales en forma de líneas isobares, reducidas al nivel del mar y á la pesantez normal correspondiente á 45° de latitud, se ve con más claridad la distinción entre los dos sistemas generales indicados de movimiento atmosférico. De los estudios efectuados en las Cartas del Tiempo, publicadas desde principios del año 1902, se han deducido diez prototipos del tiempo, ó sea, la marcha de las áreas de alta y baja presión más comunes que se experimentan en esta región del continente austral, con las manifestaciones de lluvia, vientos y cambios de temperatura, producidos por los distintos prototipos designados; hé aquí la nómina de estos movimientos atmosféricos.

#### TIPOS DE PRESIÓN ALTA

Número 1. Áreas de presión alta que se forman en las provincias Andinas al norte de Mendoza y que corren en dirección este-noreste, originando vientos frescos á fuertes en la región al norte del Río Negro. Este tipo, precedido por un área de presión baja en las provincias de Córdoba y Santa Fé, presenta uno de los tipos más característicos del viento llamado «pampero» y, por lo común, ocasiona un descenso de temperatura, cuya intensidad está en relación con el gradiente barométrico, ó sea con el grado de diferencia de la presión entre regiones poco apartadas.

Núm. 2. «Altas» que aparecen en la región del Neuquen y es probable que una porción considerable de ellas tenga su origen en las regiones de la cordillera donde la disminuída altura de estas, con referencia á la del cordón central más al norte, permite el intercambio de las corrientes bajas de ambos lados de los Andes, ó sea el encuentro del aire cálido y seco del lado del Atlántico, con el de más baja temperatura y cargado de humedad del Pacífico. Estas «altas» se mueven generalmente en dirección noreste y como las del tipo anterior, son del carácter del «pampero»; en los casos en que se las siente hasta la costa del Atlántico, suelen traer lluvias y en los meses de primavera y de verano acompañados con descargas eléctricas.

Núm. 3. «Altas» que aparecen sobre la gobernación del Chubut y Santa Cruz, pero de formación fuera del continente, que se dirigen al norte hasta la provincia de Córdoba, desviándose luego hacia el noreste. Estos tipos producen tiempo nublado y húmedo y temperaturas bajas en toda la República. En el invierno, las nevadas en las serranías de Buenos Aires, Córdoba y San Luís, tienen lugar durante el pasaje de estas altas presiones.

Núm. 4. «Altas» que se observan en la parte sud de Santa Cruz y Tierra del Fuego, procedentes del sudoeste y que entran en el Atlántico antes de llegar al Chubut. Por lo general, producen lluvias ligeras ó nieve en las regiones atravesadas y en consecuencia de los vientos que se ponen en movimiento, la humedad del mar, atraída por ellos, se condensa por el contacto con la capa de aire más fría del suelo.

TIPOS DE PRESIÓN BAJA

Núm. 5. Areas de presión baja que se forman en Santa Fé y en el este de Córdoba, mientras que reina una presión alta en las provincias Andinas y otra en la parte oriental del Brasil, presentando así una depresión atmosférica con su eje de mayor elongación en dirección sudesde al noroeste. La marcha general de este tipo de baja, tiende á ser hacia el este ó sudoeste y casi siempre ocasiona lluvias en Buenos Aires y el Litoral. Las temporadas de lluvias prolongadas, corresponden á este estado de circulación de carácter ciclónico; también originan vientos fuertes primero del este y sudeste, seguidos por los del sud, sudoeste y oeste, á medida que la baja progresa hacia el este. Al entrar en el Atlántico, se sienten los vientos más fuertes en la costa del Uruguay y en la del sud del Brasil. En los meses de invierno, al desarrollarse este tipo de baja, es un seguro precursor del pampero tipo núm. 1, siendo seguido por presiones altas bien pronunciadas en la región andina y la caída de nieve en las altas cordilleras.

Núm. 6. «Bajas» que se forman en el norte de la República, ó más bien en la provincia de Santiago del Estero y los territorios de Formosa y el Chaco, moviéndose en el rumbo ESE., promoviendo lluvias en Santiago del Estero, sección norte de Córdoba y en todo el Litoral hasta el norte de Buenos Aires.

Núm. 7. «Bajas» que se forman en la gobernación de la Pampa y, una vez puestas en movimiento, marchan hacia el NE. y producen lluvias en la provincia de Buenos Aires y en la mayor parte de la región Mediterránea, menos en la parte más al norte y por lo común, en todo el Litoral. Este mismo tipo, pero de carácter menos pronunciado y más extendida en la región de su formación, ocasiona en verano chubascos locales, acompañados con tormentas de truenos y relámpagos en Buenos Aires y en las secciones sud de Córdoba y Santa Fé.

Núm. 8. «Bajas» que recién se observan cuando aparecen en la gobernación del Neuquen y se dirigen al norte y NE., las que provocan lluvias en Neuquen, Río Negro, La Pampa, Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fé y Corrientes. Este tipo bien marcado, indica mal tiempo en la costa Chilena, con vientos fuertes al norte de los 40° de latitud, especialmente á la altura de Valparaiso.

Núm. 9. «Bajas» que aparecen en el oeste de Chubut y corren hacia el este y noroeste, produciendo lluvias en Neuquen, Río Negro, sud de la Pampa y sudoeste de Buenos Aires.

Núm. 10. «Bajas» que se hallan en movimiento en el sud de Santa Cruz y Tierra del Fuego y que marchan al este y NNE., originando lluvias en Santa Cruz y Chubut. Ha habido varios casos en que se ha podido seguir la marcha de las presiones de este tipo, al través del Atlántico, llegando al extremo Sud de Africa, en un período de 4 á 6 días después de su aparición en el sud de este continente; pero, por lo general, se disipan en el medio del Atlántico, según se ha podido comprobar por las observaciones hechas á bordo de buques. Este tipo de bajas, al dirigirse al NE., ocasiona vientos fuertes del oeste por toda la costa hasta la provincia de Buenos Aires.

Los valores medios anuales de la presión atmosférica, en la división continental se hallan arriba de 760 mm., variando entre 760 y 762.5, reducidos al nivel del mar; pero entrando á la región Antártica, estos valores disminuyen rápidamente con el aumento de latitud; pues partiendo de los 40° de latitud con la presión anual de 760 mm., en la lat. de 45°, baja á 757 mm. en los 50° de latitud.; á la altura de Santa Cruz, á 753; en la latitud de 55°, próximamente en la costa sud de Tierra del Fuego,

desciende á 748 mm., y en las islas Orcadas del Sud, en lat. de 61°, á 742 mm. Las observaciones de Charcot, desde Febrero de 1904 á Enero de 1905, durante la estada de la expedición en la isla Wandel, en los 65° de lat., dió el valor medio de 745 mm. Hasta donde sigue esta disminución de la presión barométrica hacia el polo Antártico, no se puede decir con los escasos datos que existen; pero, guiados por las observaciones hechas por el *Discovery*, hay evidencia de que entre los paralelos de 65° y 70°, se hallen las presiones más bajas y desde esa faja circumpolar, la presión empieza á subir hasta que, en el continente Antártico se encontrarán los valores superiores á los que imperan en la faja indicada. Puede suponerse que, sobre la gran extensión de tierra alrededor del polo, debía existir una región permanente anticiclónica, debido á cuya condición, en relación á la rotación de la tierra, tienen su origen los vientos fuertes que barren con tanta violencia el mar austral.

En cuanto á las variaciones barométricas, diurna y anual y las fluctuaciones de carácter irregular la región que estudiamos presenta diferencias sumamente pronunciadas, variando las características según la latitud y la elevación del suelo. En la marcha diurna de la presión, las dos *máxima* y las dos *mínima* son manifestadas en todas las series de observaciones. En las latitudes bajas, se las halla fuertemente indicadas y en las latitudes altas á penas reconocibles. Por lo general el *maximum* principal del día ocurre alrededor de las 9 a. m., y el *minimum* principal entre las 3 y 5 p. m. El *maximum* secundario tiene lugar entre las 10 y 12 p. m. y el *minimum* secundario entre las 3 y 5 a. m. Desde la Tierra del Fuego hacia el sud, el *maximum* de la noche es algo más pronunciado que el de la mañana, pero en las latitudes altas, las variaciones manifestadas en la curva de la marcha diurna, sólo son apreciables mediante los promedios formados de largas series de observaciones, mientras que, en la región subtropical, esta variación es tan pronunciada que es excepcional el día que no dé indicaciones de esta característica de la presión, y en el mayor número de días las *máxima* y *mínima* de la curva son tan acentuadas, que el trazo del barógrafo puede servir para indicar la hora del día. En las regiones de las altas planicies y en las cordilleras la amplitud de la variación diurna es inferior á la que se presenta en las regiones de tierras bajas.

La diferencia entre el *maximum* y el *minimum* principales del día en las curvas para el año, resultan en:

Asunción (Paraguay).....	2.4 mm.
Córdoba.....	2.3 »
Buenos Aires.....	1.6 »
Patagones.....	1.4 »
Ushuaia.....	0.7 »
Islas Orcadas.....	0.4 »

La marcha anual de la presión barométrica, como la de la diurna, varía según la altura sobre el nivel del mar y en menor grado, con el cambio de latitud. En ambos factores, es decir, la latitud y la elevación, la amplitud de la variación disminuye á medida que aumentan los valores de aquellos. En las regiones del Litoral y de la Mediterránea, al norte del paralelo 35°, la curva anual presenta el *minimum* en los meses de Diciembre y Enero, con un *maximum* que cae en los meses de Junio y Julio, con la amplitud desde unos 7 mm. en la parte norte á 5 mm. en la del sud y en la zona Andina; en los terrenos más elevados al pie de la cordillera, se hallan dos *máxima*; estas curvas ilustradas por las observaciones de Men-



doza y Chosmalal, en alturas de 800 á 900 metros, demuestran el primer *maximum* en Abril y el segundo en Setiembre con la amplitud desde el *minimum* principal de 3.5 mm. Más al norte, en la altiplanicie de Jujuy, elevada á 3.500 metros sobre el mar, hay poca diferencia de los valores de la presión entre el verano y el invierno, y en los picos de las cordilleras, aún en las alturas no superiores á la de la altiplanicie mencionada, la variación es á la inversa de la de las regiones de poca elevación, como queda demostrado por las observaciones hechas en el Paramillo de Uspallata, á la altura de 2.845 metros sobre el mar, las que dieron la presión para los tres meses de verano en 3 mm. superiores á la del invierno. En la extremidad sud del continente y la región Antártica, la curva anual es sumamente irregular, pero siempre con la tendencia á la doble máxima y mínima.

Las fluctuaciones anormales crecen con el aumento de latitud y decrecen con la elevación; de suerte que en las regiones de la mayor variación diurna, encontramos la menor fluctuación anormal, como puede verse por las cifras siguientes que dan la variación media extrema anual en milímetros redondos, de una línea de estaciones tomadas del norte al sud.

	Lat d	Altura	Variación media extrema anual
Asunción (Paraguay).....	25°	105 m.	14 mm.
Corrientes.....	27°	77 >	15 >
Paraná.....	32°	78 >	17 >
Buenos Aires.....	35°	22 >	18 >
Bahía Blanca.....	39°	19 >	21 >
Com. Rivadavia.....	46°	10 >	27 >
Santa Cruz.....	50°	12 >	31 >
Isla de los Estados.....	54°	12 >	32 >
Islas Orcadas.....	61°	6 >	49 >

### TEMPERATURA

Las cartas números VI á X demuestran las líneas isotermas reunidas por estaciones del año y el año entero y referidas al período de 10 años, contado desde el año 1898. Los valores empleados en la confección de estos mapas, son las temperaturas verdaderas diurnas, es decir, observadas ó reducidas al promedio de los 24 valores horarios y son las temperaturas actualmente observadas y no reducidas al nivel del mar; pues en ese caso habría que aplicar una corrección aumentativa de 1° Celsius, por cada 200 m. de altura. Las cartas números XI y XII exhiben las temperaturas media máxima y media mínima, que corresponden al mismo período de 10 años, y en las cartas XIII y XIV se halla la representación de la temperatura máxima y mínima absoluta. En la confección de estas cartas se han excluido las observaciones de temperatura que no han sido tomadas en las casillas de persiana, de manera que la exposición de los instrumentos ha sido en iguales condiciones.

La confrontación de estos tres sistemas de cartas isotermas, da á conocer los rasgos generales de la distribución de la insolación y, á la vez, es de interés como demostración que las regiones de la mayor y menor temperatura media anual no coinciden con las de las temperaturas extremas. En la carta número XIII, se ve que la región en que se han observado temperaturas más elevadas, es la encerrada

por la isoterma de  $46^{\circ}$ , la que abarca la mayor parte de la provincia de Santiago del Estero, el territorio del Chaco, la NW de Santa Fé y entra en el territorio de Formosa; actualmente la temperatura más elevada registrada por el termómetro de máxima fué  $46^{\circ}.8$ , observada en Chilca, provincia de Santiago del Estero. Ha habido valores algo superiores á este, anotados en los distritos áridos de la sección norte de la zona Mediterránea, pero por las dudas que se han suscitado sobre la exactitud de las observaciones, debido á la exposición de los termómetros, ellos no han merecido entera confianza, por consiguiente, no se las han tomado en consideración. Lo que más llama la atención en la distribución de las temperaturas máximas, es la extensión hacia el sud, de la isoterma de  $42^{\circ}$ , pues llega esta al territorio del Chubut, demostrando así que hasta el grado  $43^{\circ}$  de latitud se observan temperaturas tan elevadas, como las de la región del norte de la República y del Paraguay, mientras que en la región de la extremidad austral de dicha isoterma, la temperatura media del año resulta unos  $11^{\circ}$  inferior á la que rige en el norte con el mismo valor de la temperatura máxima absoluta. Estas condiciones se repiten casi todos los años, pues, es excepcional el verano en que no se presentan temperaturas máximas del día, en los territorios ¡del Río Negro y de la Pampa tan elevadas ¡como las de Misiones y Paraguay. Este fenómeno tiene su explicación en la diferencia de la humedad del aire y el grado de nebulosidad; puesto que en el norte del Litoral, el suelo está cubierto con una vegetación subtropical, el cielo es más nublado y la cantidad de vapor acuoso suspendido en el aire es casi el doble de la que reina, por lo común, en el sud de la región Mediterránea, donde la vegetación es escasa y el cielo más limpio, pudiéndose comprender fácilmente que las condiciones físicas entre estas dos regiones tan apartadas preponderan, en cuanto á las temperaturas máximas, sobre la acción solar.

Por otra parte, en cuanto á las temperaturas mínimas, se ve, por la carta número XIV, que no hay comarca en todo el territorio exenta por completo de temperaturas que bajen á  $0^{\circ}$ ; pero, en el extremo norte del Litoral, las heladas son tan escasas, que rara vez las plantas más delicadas sufren por ellas, de suerte que, para los fines agrícolas ú horticultores, á penas hay que temerlas. Llegando á la región Patagónica, la intensidad de las heladas es tan fuerte, que la agricultura tiene que limitarse al cultivo de las especies más resistentes á temperaturas bajas.

Según nuestra red de estaciones meteorológicas, en los territorios del sud se ha observado el frío más intenso en el sud del Chubut, pues en el mes de Junio de 1907, los termómetros de mínima, en las estaciones de la Colonia Sarmiento y Buen Pasto, registraron la temperatura de  $-33^{\circ}$ , y en otros puntos en la misma gobernación, las de  $-29^{\circ}$  y  $-28^{\circ}$ . Así es que, entre la temperatura máxima de  $46^{\circ}.8$  en la provincia de Santiago del Estero, y el minimum de  $-33^{\circ}$  en el Chubut, tenemos la amplitud extrema de  $79^{\circ}.8$ , que corresponde á la serie de los últimos diez años de observaciones en la tierra firme de la República y en las Islas Orcadas del Sud, el minimum ha bajado á  $-41^{\circ}$ , ó sea una amplitud de  $88^{\circ}$  Celsius, entre los paralelos  $28^{\circ}$  y  $61^{\circ}$  de lat. sud.

En las gobernaciones de la Tierra del Fuego y en el interior de las de Santa Cruz y Chubut, se registran temperaturas inferiores á  $0^{\circ}$  en todos los meses del año. En las mesetas del Río Negro, desde Marzo á Diciembre, en la Pampa y Oeste de Buenos Aires, de Febrero á Noviembre, y siguiendo al norte por las regiones del Litoral y Mediterránea, el período de las heladas se acorta, hasta que en el extremo noreste queda eliminado el signo negativo en las temperaturas.

Cruzando la República del este al oeste, al norte de la latitud de  $40^{\circ}$ , la marcha de la temperatura en el Litoral, difiere de la del interior por la menor amplitud, tan-

to en la variación diurna como en la del año y los cambios, aunque á veces bien acentuados y bruscos, no son, por lo general, tan frecuentes ó de tanta intensidad como los experimentados en las regiones Mediterránea y Andina.

### DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA

De todos los elementos climatológicos, la precipitación es el que presenta las más fuertes variaciones, tanto en la cantidad que cae de un año para otro, como en la marcha anual. Al norte de la latitud de  $38^{\circ}$ , se puede dividir el año en dos estaciones: la *lluviosa*, que corresponde al período de Octubre á Marzo, y la *seca*, al de Abril y Setiembre. En el Litoral, la distribución es más equitativa en la parte sud que en la del norte, puesto que en la ciudad de Buenos Aires 56 % de la cantidad anual, cae en el período lluvioso y en Corrientes 65 %; en la región Mediterránea, representada por las lluvias de Córdoba, 86 %, y en Salta, en la región Andina 96 %. Al sud de la latitud  $38^{\circ}$  la distribución, tanto en la frecuencia como en la cantidad, es más uniforme, resultando, por lo general, poca la diferencia entre la caída del verano y la del invierno, con la excepción de la sección este del territorio del Neuquen, donde las lluvias torrenciales del invierno son más del doble de la cantidad del verano.

Las cartas números XV, XVI y XVII demuestran la distribución de las lluvias para los períodos lluvioso, seco y para el año, por medio de divisiones isoetas, correspondientes á diferencias de 100 mm. en las dos primeras y á 200 mm. en la última. Los resultados presentados en estas cartas son deducidos de las observaciones practicadas en más de 600 estaciones y en el mayor número de ellas la serie abarca, á lo menos, diez años.

Refiriéndose á esta representación gráfica, se ve que la región de la mayor precipitación en toda la República, es en el oeste del territorio del Neuquen, donde la cantidad media total alcanza á más de 1800 mm. En la costa Chilena, á la misma latitud, el término medio de las lluvias es alrededor de 2500 mm. En esta latitud, de  $38^{\circ}$  á  $41^{\circ}$ , los vientos del Pacífico soplan en todo el año hacia la tierra, trayendo la humedad del océano, la que se condensa á su contacto con la tierra ó por el enfriamiento del aire al elevarse por las faldas de las cordilleras: también por la entremezcla de las corrientes de marcadas diferencias de temperatura y aún más por la diversidad de la humedad entre los lados opuestos de la cordillera, condiciones que son las más favorables para producir la precipitación. El decrecimiento rápido en la cantidad de lluvia, al dirigirse hacia el este, desde la zona de la mayor caída es notable, puesto que en la distancia de unos 200 kilómetros, la cantidad media anual apenas llega á 300 mm.

Después de la región citada, la que se halla más beneficiada es la norte del litoral, con el promedio anual de 1600 mm. de lluvia; pero cruzando la República sobre el mismo paralelo de latitud, hasta llegar á las mesetas al pie de los Andes, se encuentra esta cantidad reducida á solo unos 100 mm. En la zona comprendida entre los  $30^{\circ}$  y  $35^{\circ}$  de lateral la disminución en la cantidad de lluvias del este al oeste, resulta á razón de 100 mm. de lluvia por cada 100 kms. de distancia, ó sea, partiendo del río Uruguay con una cantidad de 900 á 1000 mm. de caída anual, se llega á las provincias de Mendoza y San Juan, donde es de menos de 200 mm.

En cuanto á la frecuencia de las lluvias, se halla tanta divergencia entre el número de aguaceros de las distintas zonas, como entre las cantidades. Los extremos, según nuestra red de estaciones pluviométricas, quedan entre el maximum en la Isla

de los Estados, donde el resultado de 7 años de observaciones dió 251 días de precipitación en el año, y el minimum en la ciudad de San Juan, con el número medio anual de 16 días.

Respecto á las diferencias en las cantidades anuales, la región del Litoral experimenta variaciones más fuertes que las de las regiones del interior; por ejemplo, en la ciudad de Buenos Aires, el término medio de 47 años de observaciones resulta de 930 mm., pero los extremos han sido desde la menor cantidad de 547 mm. en el año 1893 hasta 2025 mm. en el año 1900; mientras que en Córdoba, en el centro de la región mediterránea, con una cantidad media de 696 mm. acusada por una serie de 35 años de observaciones, la amplitud queda representada por el minimum de 420 mm. en el año 1880 y el maximum de 1007 mm. en 1889.

Habiendo indicado los rasgos generales de los factores físicos principales que determinan el clima de la República, procederemos á demostrar con más detalle, por medio de ilustraciones numéricas y gráficas, las condiciones climatológicas que caracterizan las distintas zonas en que se ha dividido la República.

### Zona del Litoral

Esta zona abarca las regiones contiguas á los ríos de la Plata, Uruguay, Paraná, Alto Paraná y Paraguay y á la costa del Atlántico hasta la extremidad sud de la provincia de Buenos Aires, con su límite norte en la frontera de Bolivia en la latitud de 22° y en el Sud en el paralelo 41°. En esta zona se ha incluido toda la provincia de Buenos Aires, pero es de advertir que la parte occidental, más bien se confunde con la zona climatológica Mediterránea.

En el extremo noroeste de esta zona, en el Chaco, la elevación general del suelo alcanza á unos 300 m., pero va disminuyendo, hasta que, en las cercanías de las riberas del Alto Paraguay, baja á unos 100 m. Exceptuando las colinas en el interior de Misiones, la altura de la mayor parte del litoral, es inferior á 120 m.

### PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Para la ilustración de la marcha diurna y anual del barómetro, se han elegido las tres estaciones bien apartadas de Asunción (Paraguay), punto característico de la región chaqueña, Buenos Aires y Patagones. Para la variación diurna, los valores horarios se han reunido por estaciones del año (\*) y el año entero, y son las siguientes:

---

(\*) En la clasificación por estaciones del año, se considera que el verano empieza con el mes de Diciembre, el otoño en Marzo, el invierno con Junio y la primavera con Setiembre.

VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Hora	Asunción (altura 95 metros)					Buenos Aires (altura 28 metros)				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1 a. m.	750.3	753.3	755.4	752.5	752.9	757.8	760.5	762.7	761.1	760.5
2 »	50.1	53.2	55.2	52.4	52.7	57.7	60.5	62.6	61.0	60.5
3 »	50.0	53.0	55.1	52.3	52.6	57.7	60.4	62.5	61.0	60.4
4 »	50.1	53.0	55.0	52.4	52.6	57.8	60.4	62.5	61.0	60.4
5 »	50.4	53.2	55.0	52.6	52.8	58.0	60.5	62.5	61.2	60.5
6 »	50.8	53.5	55.3	53.0	53.1	58.3	60.7	62.6	61.4	60.8
7 »	51.2	53.9	55.7	53.4	53.5	58.6	60.9	62.8	61.7	61.0
8 »	51.5	54.2	56.0	53.7	53.8	58.7	61.1	63.0	61.8	61.1
9 »	51.6	54.4	56.3	53.8	54.0	58.6	61.2	63.1	61.7	61.2
10 »	51.5	54.4	56.4	53.7	54.0	58.5	61.2	63.2	61.6	61.1
11 »	51.3	54.2	56.1	53.4	53.8	58.3	61.0	63.0	61.4	60.9
12 »	51.0	53.7	55.6	53.0	53.4	58.1	60.6	62.6	61.2	60.6
1 p. m.	50.5	53.1	54.9	52.4	52.8	57.8	60.2	62.2	60.8	60.2
2 »	49.9	52.6	54.4	51.8	52.2	57.4	59.9	61.9	60.4	59.9
3 »	49.4	52.3	54.1	51.4	51.8	57.1	59.7	61.8	60.2	59.7
4 »	49.1	52.2	54.1	51.2	51.7	56.9	59.7	61.8	60.1	59.6
5 »	48.9	52.2	54.3	51.3	51.8	56.8	59.7	61.9	60.2	59.7
6 »	49.0	52.4	54.5	51.4	51.8	56.9	60.0	62.1	60.3	59.8
7 »	49.4	52.6	54.7	51.7	52.1	57.1	60.1	62.3	60.6	60.0
8 »	49.8	53.0	55.0	52.1	52.5	57.4	60.2	62.5	60.8	60.2
19 »	50.2	53.3	55.2	52.4	52.8	57.6	60.4	62.6	61.1	60.4
10 »	50.5	53.5	55.4	52.6	53.0	57.8	60.5	62.7	61.1	60.5
11 »	50.6	53.5	55.5	52.7	53.1	57.9	60.6	62.8	61.1	60.6
12 »	50.5	53.4	55.4	52.6	53.0	57.9	60.6	62.8	61.1	60.6
Promedio.....	750.3	753.3	755.2	752.5	752.8	57.8	60.4	62.5	61.0	60.4

Patagones (altura 30 metros)											
Hora	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Hora	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
1 a. m.	755.0	757.5	59.5	758.3	757.6	1 p. m.	755.0	757.1	759.0	758.1	757.3
2 »	54.9	57.4	59.4	58.2	57.5	2 »	54.7	56.9	58.8	57.8	57.0
3 »	55.0	57.3	59.3	58.2	57.5	3 »	54.4	56.7	58.7	57.5	56.8
4 »	55.2	57.3	59.3	58.3	57.5	4 »	54.2	56.7	58.8	57.4	56.8
5 »	55.5	57.4	59.3	58.5	57.7	5 »	54.1	56.8	58.9	57.5	56.8
6 »	55.7	57.6	59.5	58.7	57.9	6 »	54.2	56.9	59.1	57.6	56.9
7 »	55.9	57.8	59.6	58.9	58.1	7 »	54.4	57.1	59.3	57.8	57.2
8 »	56.0	57.9	59.8	59.0	58.2	8 »	54.7	57.3	59.4	58.1	57.4
9 »	55.9	58.0	59.9	59.0	58.2	9 »	54.9	57.4	59.5	58.3	57.5
10 »	55.8	58.0	59.9	58.9	58.1	10 »	55.0	57.5	59.5	58.3	57.6
11 »	55.5	57.8	59.7	58.6	57.9	11 »	55.1	57.5	59.6	58.3	57.6
12 »	55.3	57.5	59.4	58.4	57.7	12 m. n.	55.1	57.5	59.6	58.3	57.6
Prom.						Prom.	755.1	757.4	759.4	758.2	755.7

Las horas medias diurnas de las presiones extremas, con los valores correspondientes y la amplitud de la variación, son:

Asunción									
	MINIMUM I		MAXIMUM I		MINIMUM II		MAXIMUM II		Amplitud
	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	
	A. M. h m	mm.	A. M. h m	mm.	P. M. h m	mm.	P. M. h m	mm.	
Verano.....	3 0	750.0	9 20	751.6	5 20	748.9	11 0	750.6	2.7
Otoño.....	3 30	53.0	9 30	54.5	4 20	52.2	10 50	53.5	2.3
Invierno.....	4 0	55.0	9 40	56.5	3 35	54.1	11 30	55.5	2.4
Primavera....	3 0	52.3	9 15	53.8	4 30	51.2	10 45	52.7	2.6
Año.....	5 20	752.6	9 30	754.1	4 30	751.6	11 0	753.1	2.5

Buenos Aires									
	MINIMUM I		MAXIMUM I		MINIMUM II		MAXIMUM II		Amplitud
	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	
	A. M. h m	mm	A. M. h m	mm	P. M. h m	mm	P. M. h m	mm	
Verano.....	2 35	757.7	8 25	758.7	5 20	756.8	12 25	757.9	1.8
Otoño.....	3 30	60.4	9 15	61.2	4 0	59.7	11 25	60.6	1.5
Invierno.....	4 20	62.5	9 30	63.2	3 15	61.7	11 30	62.8	1.5
Primavera....	3 10	61.0	8 30	61.8	3 10	60.1	11 10	61.2	1.7
Año.....	3 0	760.4	9 0	761.2	4 10	759.6	11 20	760.6	1.6

Patagones									
	MINIMUM I		MAXIMUM I		MINIMUM II		MAXIMUM II		Amplitud
	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	Hora	Presión	
	A. M. h m	mm.	A. M. h m	mm	P. M. h m	mm	P. M. h m	mm	
Verano.....	2 0	754.9	7 30	756.0	5 0	754.1	11 20	755.1	1.9
Otoño.....	3 30	57.3	9 20	58.0	3 50	56.7	11 30	57.6	1.3
Invierno.....	4 20	59.3	9 30	59.9	3 0	58.7	11 25	59.6	1.1
Primavera....	3 10	58.2	8 10	59.0	4 20	57.4	11 30	58.4	1.6
Año.....	3 0	57.5	8 30	758.2	4 15	756.8	11 30	757.7	1.4

La representación gráfica de los valores que preceden, se halla en la lámina XVIII.

La variación anual de la presión, se pone de manifiesto por los valores mensuales que siguen:

M E S	Asunción	B. Aires	Patagones
	mm.	mm.	mm.
Enero.....	750.1	757.5	754.9
Febrero.....	50.7	58.2	55.5
Marzo.....	51.6	59.2	56.1
Abril.....	53.6	61.0	58.0
Mayo.....	54.6	61.3	58.0
Junio.....	55.8	62.3	59.3
Julio.....	55.1	62.4	58.6
Agosto.....	54.8	62.4	60.2
Setiembre.....	54.1	62.5	59.9
Octubre.....	52.5	60.7	58.5
Noviembre.....	50.9	58.9	56.3
Diciembre.....	50.2	57.7	54.8
Año.....	752.8	760.3	757.5

Las curvas deducidas de las cifras que preceden están dibujadas en la lámina XIX, por ellas se ve que la época del maximum para el año acontece en el norte del Litoral, como dos meses antes que en el sud, mientras que la del minimum es poco variable.

La relación entre la presión atmosférica y la dirección del viento, es tan íntima, que en un gran número de días el trazado del barógrafo indica la dirección general del movimiento del aire, puesto que con el viento del norte la columna barométrica baja y sube con el del sud. Esta relación varía según la estación del año y la situación geográfica y física del lugar. En la zona de que tratamos, es de interés notar la variación de la influencia de los diversos vientos sobre la presión barométrica para los tres puntos de que se han indicado las variaciones diurna y anual. Las cifras que presentamos aquí, son deducidas para el año entero y se refieren á la desviación desde la presión media, correspondiente al viento de cada una de las ocho direcciones principales.

	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Asunción.....	-2.3	-1.1	+0.2	+1.6	+2.1	+0.9	-0.8	-0.7
Buenos Aires.....	-1.3	0.0	+1.4	+1.6	+1.2	+0.1	-0.3	-1.8
Fatagones.....	-0.1	+1.1	+1.9	+2.4	+0.6	-1.3	-2.4	-2.2

#### TEMPERATURA

La carta N.º V, que exhibe las isotermas para el año, demuestra que la temperatura media anual del litoral queda entre 24° en el norte y 14° en el sud, ocupando así una región que corresponde á una amplitud de 10° de insolación. La dirección general de las isotermas, es del este al oeste y uniformemente apartadas, con la excepción de las de los 14° y 15°, que sufren una fuerte deflexión hacia el sudoeste, poco después de alejarse de la costa del Atlántico. Así, por la distribu-

ción regular de las líneas en el sentido norte y sud, se impone que esta zona está dominada en casi todo su territorio por la acción del clima solar, con exclusión de influencias físicas fuera de las ejercidas por las colinas en la sección sudeste de la provincia de Buenos Aires. A este accidente del suelo se debe, indudablemente, el cambio de dirección de las isotermas de  $14^{\circ}$  y  $15^{\circ}$  y por consiguiente, la modificación del clima del sudoeste de esta provincia y de la Pampa, originando temperaturas medias de 2 á 3 grados más elevadas, que las que corresponden á esa latitud y disminuyendo las lluvias en una proporción aún más acentuada por la intercepción que las serranías ofrecen á la humedad traída por los vientos que soplan del Atlántico.

Para demostrar el carácter de la variación diurna de la temperatura, presentamos en el cuadro que sigue los valores horarios reunidos por estaciones del año de los mismos puntos elegidos para la de la presión atmosférica. Las temperaturas para Buenos Aires son tomadas de la serie de dos años de observaciones efectuadas en la Estación Meteorológica de la Chacarita, situada en los terrenos del Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria de Villar Ortúzar, á unos cinco kilómetros de la costa del río, en un campo abierto, completamente expuesto al ambiente libre. La larga serie hecha en distintos locales de la ciudad, donde la proximidad del agua y la influencia de la aglomeración de edificios, tienen el efecto de disminuir la amplitud, de tal manera, que no indicaría la verdadera variación diurna de la región alrededor del estuario del Río de la Plata. Debido á las influencias indicadas, la temperatura nocturna en la ciudad es, por lo general, superior por unos  $2^{\circ}$  ó  $3^{\circ}$  á la que impera en el campo abierto y el maximum del día  $1^{\circ}$  ó  $2^{\circ}$  inferior á esta última, pero la temperatura media de las 24 horas difiere poco entre la ciudad y las afueras.



VARIACIÓN DIURNA DE LA TEMPERATURA

Hora	Asunción					Aires Buenos				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
I a. m.	23.4	19.7	16.2	19.7	19.7	19.1	14.6	8.0	12.2	13.5
2 »	23.0	19.4	15.9	19.4	19.4	18.6	14.3	7.7	11.8	13.1
3 »	22.7	19.1	15.6	19.0	19.1	18.1	13.9	7.5	11.4	12.7
4 »	22.4	18.7	15.3	18.7	18.8	17.7	13.7	7.3	11.2	12.5
5 »	22.2	18.6	15.1	18.4	18.6	17.5	13.3	7.3	11.2	12.3
6 »	22.4	18.5	14.9	18.6	18.6	18.8	13.3	6.9	12.2	12.8
7 »	24.2	19.4	15.1	20.2	19.7	20.7	14.4	7.1	13.8	14.0
8 »	26.4	21.5	16.7	22.3	21.7	22.5	16.2	8.4	15.4	15.6
9 »	28.4	23.7	18.7	24.1	23.7	23.9	17.7	9.8	16.7	17.0
10 »	29.8	25.1	20.2	25.5	25.1	25.1	19.0	11.2	17.8	18.3
11 »	31.0	26.3	21.4	26.6	26.3	26.1	20.1	12.2	18.6	19.2
12 »	31.7	27.0	22.2	27.5	27.1	26.7	20.8	12.9	19.2	19.9
I p. m.	32.2	27.5	22.9	28.1	27.7	27.2	21.3	13.2	19.5	20.3
2 »	32.4	27.5	23.1	28.2	27.8	27.4	21.4	13.4	19.5	20.4
3 »	32.1	26.9	22.7	27.8	27.4	27.3	21.4	13.2	19.3	20.3
4 »	31.5	26.1	22.0	27.1	26.7	26.8	20.8	12.6	18.8	19.8
5 »	30.4	24.7	20.6	26.0	25.4	25.8	19.4	11.2	17.8	18.6
6 »	28.9	23.3	19.1	24.3	23.9	24.3	17.8	10.3	16.2	17.2
7 »	26.9	21.9	18.2	22.7	22.4	22.5	16.9	9.8	15.1	16.1
8 »	25.9	21.4	17.8	22.0	21.8	21.6	16.4	9.5	14.5	15.5
9 »	25.2	21.0	17.4	21.4	21.2	20.9	15.9	9.1	13.9	15.0
10 »	24.7	20.6	17.1	21.0	20.9	20.5	15.6	8.8	13.5	14.6
11 »	24.2	20.2	16.8	20.6	20.5	20.0	15.2	8.5	13.2	14.2
12 »	23.8	20.0	16.5	20.2	20.1	19.6	14.8	8.3	12.7	13.8
Promedio.....	26.8	22.4	18.4	22.9	22.7	22.4	17.0	9.7	15.2	16.1

Patagones											
Hora						Hora					
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año		Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
I a. m.	mm	mm	mm	mm	mm	I p. m.	mm	mm	mm	mm	mm
2 »	17.4	13.0	6.3	11.0	11.9	2 »	26.3	19.7	11.2	19.1	19.1
3 »	17.0	12.7	6.1	10.7	11.6	3 »	26.7	20.0	11.6	19.5	19.4
4 »	16.7	12.4	5.9	10.4	11.4	4 »	26.8	19.8	11.5	19.4	19.4
5 »	16.4	12.2	5.7	10.2	11.1	5 »	26.2	19.3	10.9	19.1	18.9
6 »	16.4	11.9	5.5	9.9	10.9	6 »	25.3	18.2	9.8	18.1	17.8
7 »	17.3	11.8	5.4	10.2	11.2	7 »	23.8	16.9	8.9	16.7	16.6
8 »	19.0	12.2	5.4	11.5	12.0	8 »	21.9	15.6	8.2	14.9	15.2
9 »	20.5	13.3	5.8	13.0	13.2	9 »	20.4	14.9	7.7	13.7	14.2
10 »	21.9	14.9	6.9	14.7	14.6	10 »	19.4	14.3	7.4	12.7	13.4
11 »	23.2	16.4	8.2	16.0	16.0	11 »	18.8	13.9	7.1	12.2	13.0
12 m. d.	24.5	17.9	9.6	17.4	17.4	12 m. n.	18.2	13.5	6.8	11.7	12.6
Prom.	25.5	19.0	10.6	18.4	18.4	Prom.	17.8	13.2	6.5	11.4	12.2
							21.1	15.3	7.9	14.2	14.6

La representación gráfica de las cifras del cuadro que precede, se halla en la lámina XX, por la cual se vé que la forma de la curva de la variación es prácticamente la misma en toda la extensión del Litoral.

La temperatura máxima del día tiene lugar en toda estación del año, aproximadamente á dos horas después que el sol pasa el meridiano y la mínima en el intervalo desde unos minutos antes de la salida del sol hasta una hora después, de suerte que la época del minimum varía según la estación del año y la latitud del lugar.

Para demostrar la variación anual, emplearemos las temperaturas medias mensuales, las de la media máxima y media mínima y las máxima y mínima absolutas tomadas de 12 estaciones bien repartidas. En estos cuadros, la temperatura media mensual es la que corresponde á la media de los 24 valores horarios y las distintas series referidas al período de los diez años, 1898 á 1907. La temperatura media máxima y media mínima, son las que resultan del promedio mensual de las temperaturas más altas y bajas observadas diariamente, mientras que las absolutas son las extremas anotadas durante toda la serie de observaciones. Hé aquí los cuadros:

**Marcha anual de la temperatura en la zona del Litoral**

MES	Asunción					Posadas				
	Media	Max med.	Mfn. med.	Max. absol.	Mfn. absol.	Media	Max. med.	Min. med.	Max. absol.	Mfn. absol.
Enero .....	26.9	34.2	21.6	40.8	12.0	26.6	35.0	19.4	43.0	10.0
Febrero .....	27.1	33.8	22.0	42.6	11.4	26.8	33.0	20.4	39.2	12.0
Marzo .....	26.0	32.8	21.4	39.2	11.0	25.5	33.2	19.0	39.6	13.8
Abril .....	22.0	27.6	17.6	38.2	5.8	21.0	28.2	15.7	35.7	6.2
Mayo .....	19.3	25.2	15.3	34.6	1.0	18.0	23.4	12.0	31.8	0.8
Junio .....	17.6	22.9	14.3	32.2	0.6	17.0	21.5	11.3	28.8	-0.9
Julio .....	18.5	23.6	14.5	33.6	2.4	16.7	21.7	11.6	30.8	0.6
Agosto .....	19.0	24.3	14.1	38.0	1.4	16.6	22.6	11.0	34.1	0.2
Setiembre .....	21.0	27.3	16.3	39.2	3.0	19.9	26.7	13.9	35.5	2.1
Octubre .....	22.9	29.1	17.7	41.0	5.0	21.3	28.1	14.9	38.2	2.8
Noviembre .....	24.8	31.0	19.7	41.0	9.2	23.9	31.2	17.3	40.0	8.3
Diciembre .....	26.8	33.0	21.0	41.5	8.2	25.5	32.5	19.3	41.5	9.3
Año .....	22.7	28.7	18.0	42.6	0.6	21.6	28.1	15.5	43.0	-0.9

MES	Corrientes					Ceres				
	Media	Max med.	Mfn. med.	Max. absol.	Mfn. absol.	Media	Max. med.	Min. med.	Max. absol.	Mfn. absol.
Enero .....	26.6	34.1	21.3	42.8	12.0	25.5	34.7	17.7	46.0	6.5
Febrero .....	26.8	33.7	21.5	42.0	10.0	24.8	33.7	17.9	45.5	3.2
Marzo .....	25.4	32.2	20.8	39.9	10.5	22.0	31.2	16.4	40.2	4.0
Abril .....	20.7	26.7	16.6	38.5	8.0	18.8	26.8	12.7	37.6	1.5
Mayo .....	17.5	23.4	13.9	32.8	0.7	15.8	23.6	10.1	36.5	-4.5
Junio .....	16.0	21.4	12.1	31.8	0.5	13.1	20.4	7.4	31.5	-6.0
Julio .....	16.2	22.2	12.1	37.5	1.5	12.9	20.6	6.4	34.0	-6.0
Agosto .....	15.9	22.5	11.1	34.0	1.0	12.9	21.2	5.7	38.0	-7.0
Setiembre .....	18.8	25.9	13.7	38.9	1.5	17.2	25.9	9.2	44.0	-3.0
Octubre .....	21.0	28.2	15.2	40.7	4.0	19.2	28.0	11.7	42.0	-2.0
Noviembre .....	23.3	30.4	17.7	41.3	9.5	21.7	30.6	14.3	43.6	4.0
Diciembre .....	25.7	32.9	20.2	42.8	10.5	24.4	32.9	16.7	45.0	6.5
Año .....	21.2	27.8	16.4	42.8	0.5	19.0	27.5	12.2	46.0	-7.0

MES	Paso de Los Libres					Las Delicias				
	Media	Max med.	Mfn. med.	Max. absol.	Mfn. absol.	Media	Max. med.	Min. med.	Max. absol.	Mfn. absol.
Enero .....	26.1	33.4	18.5	43.5	9.8	23.2	31.9	16.9	41.8	9.0
Febrero .....	26.8	35.4	19.5	45.6	10.1	23.4	32.1	17.6	41.2	5.4
Marzo .....	24.4	32.6	18.9	41.8	8.2	21.7	29.8	16.7	39.9	7.4
Abril .....	19.3	26.3	14.3	36.5	4.6	17.4	24.7	12.6	35.8	3.0
Mayo .....	16.2	22.3	11.4	32.2	-0.9	14.7	21.5	9.8	32.8	0.6
Junio .....	14.4	20.1	10.0	29.5	-1.0	13.0	18.6	7.4	29.0	-4.0
Julio .....	14.4	20.6	10.1	30.4	-0.6	11.5	17.8	6.8	29.4	-2.6
Agosto .....	13.8	20.8	8.8	32.5	0.4	11.5	18.8	5.7	31.4	-3.0
Setiembre .....	17.3	24.8	12.3	34.1	0.2	14.9	22.5	9.4	39.2	-1.8
Octubre .....	19.3	27.1	13.3	39.7	3.4	17.3	24.3	11.3	39.8	-2.1
Noviembre .....	22.2	30.6	16.0	39.4	8.2	19.8	27.5	13.6	39.6	4.6
Diciembre .....	24.6	32.7	17.6	44.2	9.9	23.2	30.1	16.0	40.2	8.8
Año .....	19.9	27.2	14.2	45.6	-1.0	17.6	25.0	12.0	41.8	-4.0



Los valores de la temperatura media para siete de las estaciones que figuran en los cuadros que preceden, están gráficamente ilustrados en la lámina XXI. Las curvas de este diagrama demuestran, á simple vista, el carácter general de la marcha anual en las distintas secciones del litoral. En la parte norte, la amplitud de la variación anual resulta inferior á la del sud y en aquella región, la forma de la curva es más suave en las épocas de la máxima y mínima que en esta.

En las regiones de las tierras bajas del norte, es excepcional que la temperatura desciende á cero, pero en el interior y la sección occidental de la gobernación de Formosa, se experimentan heladas en los meses de Mayo, Junio y Julio y, en casos raros, hasta Setiembre, pero de poca intensidad en este mes. La temperatura más baja de que tenemos conocimiento en esta región ha sido  $-5^{\circ}$ . Lo mismo se puede decir de las condiciones en Misiones: en las riberas de los ríos las heladas son prácticamente desconocidas, mientras que en el interior del territorio, en las alturas de las serranías, se han observado temperaturas hasta  $6^{\circ}$  bajo cero.

En el territorio del Chaco, provincia de Corrientes y la parte norte de Santa Fé, se registran en término medio temperaturas hasta  $4^{\circ}$  bajo cero, 2 ó 3 veces en el período desde Mayo á Setiembre. En el Sud de Santa Fé y Entre Ríos, el número de heladas aumenta, por lo general, á 5 ó 6 en el mismo período y en años excepciones hasta el mes de Octubre.

Llegando á la provincia de Buenos Aires, en la sección norte, se cuentan con 10 á 12 días de temperatura bajo cero y en la del sudoeste, de 20 á 25 días con una variación de intensidad desde  $-7^{\circ}$  en la región costanera hasta  $-11^{\circ}$  en la del oeste y sudoeste. En toda la provincia las temperaturas hasta  $-5^{\circ}$  son generales en los tres meses de invierno y en la parte central y oeste se prolongan hasta Setiembre y Octubre en casi todos los años. El mes de Noviembre suele estar exento de heladas, solamente en el sudoeste se las experimenta á intervalos de años, pero rara vez tan fuertes como para perjudicar las sementeras de cereales.

La influencia que la dirección del viento ejerce sobre la temperatura, se pone de manifiesto por los valores medios contenidos en el cuadro siguiente, los que corresponden al año entero. Hay que advertir que el efecto es más pronunciado en el invierno que en el verano, por la cantidad de  $1^{\circ}$  ó  $1^{\circ}.5$ . Estas cifras demuestran que, en todo el Litoral, el rumbo del viento que produce las temperaturas más elevadas es el del norte y que las más bajas rigen con el viento del sud y sudoeste. La amplitud media de las influencias de los vientos sobre la temperatura de rumbos opuestos, norte y sud, resulta de  $3^{\circ}$  á  $4^{\circ}$ . Es entendido que este valor es el término medio deducido de las observaciones del año entero y no el de los fuertes descensos de temperatura que acompañan y que siguen el cambio del viento del norte al sud, cuando á veces se observan bajas de temperatura de  $20^{\circ}$  ó más en cortos intervalos, ó, en otros términos, en los casos que el aire cálido que viene de las regiones ecuatoriales está reemplazado por el frío traído por los vientos sud ó sudoeste.

INFLUENCIA MEDIA DEL VIENTO SOBRE LA TEMPERATURA

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Bahía Blanca.....	+3.4	+2.7	+0.6	-1.7	-3.2	-2.7	-0.2	+1.0
Buenos Aires.....	+1.4	+1.4	-0.6	-1.1	-1.5	-1.2	-0.2	+0.9
Rosario.....	+2.8	+1.3	+0.9	0.0	-1.0	-1.5	-1.4	+0.7
Corrientes.....	+2.3	+1.5	+0.7	-0.8	-2.0	-1.6	-0.9	+0.8
Asunción.....	+2.0	0.0	-0.6	-0.7	-1.6	-1.4	0.0	+2.0

*Irradiación Solar.*—Los instrumentos empleados para obtener la medida de la intensidad de los rayos solares son termómetros de máxima con el depósito de mercurio ennegrecido y encerrado en una funda de vidrio con el aire excluido. El ennegrecimiento del depósito se efectúa por una mano de humo de pez, el que absorbe la mayor parte de los rayos solares, mientras que, el vacío ó *vacuo* alrededor del bulbo, sirve para retardar el enfriamiento por conducción; así es que la temperatura registrada por este instrumento—comunmente conocido por *termómetro solar*—es superior á la del aire. Pero confrontando las indicaciones con las del termómetro de máxima ordinario, se obtiene una medida que representa aproximadamente la relación entre la intensidad solar y la temperatura del aire. Para la ilustración de este elemento me limito á los resultados deducidos de las tres estaciones: Asunción, Rosario de Santa Fé y Buenos Aires, presentando, en el cuadro siguiente, promedios mensuales de la irradiación, el exceso de estos sobre el término medio de las temperaturas máximas del aire y finalmente el máximo valor registrado en el mes correspondiente á la serie entera de observaciones:

Asunción

	Temperatura máxima media de la irradiación	Exceso sobre la del aire	Temperatura máxima de la irradiación
Enero.....	69.°4	35.°2	77.°2
Febrero.....	69. 3	35. 5	78. 0
Marzo.....	66. 0	33. 2	76. 6
Abril.....	59. 9	32. 3	72. 8
Mayo.....	54. 6	29. 4	68. 8
Junio.....	50. 9	28. 0	59. 5
Julio.....	53. 1	29. 5	60. 8
Agosto.....	54. 2	29. 9	68. 4
Setiembre.....	59. 0	31. 6	69. 6
Octubre.....	63. 1	34. 0	73. 8
Noviembre.....	66. 1	35. 1	73. 5
Diciembre.....	68. 4	35. 3	76. 2
Año.....	61. 2	32. 5	78. 0
<b>Rosario</b>			
Enero.....	61. 7	30. 4	77. 4
Febrero.....	60. 2	29. 2	71. 6
Marzo.....	56. 3	26. 7	67. 7
Abril.....	47. 5	23. 0	64. 7
Mayo.....	44. 2	18. 3	57. 8
Junio.....	39. 3	14. 7	56. 4
Julio.....	39. 9	16. 5	51. 4
Agosto.....	45. 2	18. 1	61. 8
Setiembre.....	48. 6	20. 1	63. 0
Octubre.....	56. 3	23. 5	68. 0
Noviembre.....	57. 4	26. 4	74. 3
Diciembre.....	58. 9	28. 6	72. 3
Año.....	51. 3	23. 0	77. 4
<b>Buenos Aires</b>			
Enero.....	62. 8	33. 6	71. 0
Febrero.....	59. 4	30. 2	67. 9
Marzo.....	54. 0	26. 9	64. 0
Abril.....	49. 3	27. 1	58. 6
Mayo.....	41. 6	24. 0	51. 5
Junio.....	35. 2	21. 5	44. 3
Julio.....	35. 6	21. 7	46. 8
Agosto.....	40. 9	26. 2	52. 4
Setiembre.....	46. 1	29. 4	57. 0
Octubre.....	55. 1	34. 4	63. 5
Noviembre.....	58. 6	34. 5	71. 3
Diciembre.....	61. 9	34. 4	70. 3
Año.....	50. 0	28. 7	71. 3

*Temperatura del suelo.*—Al tratar de la temperatura de las capas superiores del suelo, en la región del litoral, ponemos en evidencia solamente los resultados de las observaciones efectuadas en las Delicias y Buenos Aires, con termómetros colocados á la superficie y á las profundidades progresivas de 0<sup>m</sup>.10, 0<sup>m</sup>.20, 0<sup>m</sup>.30, 0<sup>m</sup>.50 y en Buenos Aires á 1<sup>m</sup>.00. Las temperaturas mensuales de las distintas colocaciones, van en el cuadro adjunto:

TEMPERATURA DEL SUELO

ME	Las Delicias (Entre Ríos)					Buenos Aires					
	Superficie	PROFUNDIDAD DE				Superficie	PROFUNDIDAD DE				
		m 0.10	m 0.20	m 0.30	m 0.50		m 0.10	m 0.20	m 0.30	m 0.50	m 1.10
Enero.....	25.4	24.3	24.3	24.4	24.3	24.2	22.9	22.5	22.5	22.5	21.5
Febrero.....	25.9	25.2	25.3	25.4	25.6	24.5	22.9	22.8	22.9	22.9	22.2
Marzo.....	22.5	22.3	22.7	23.2	23.7	21.8	21.4	21.5	21.8	22.1	21.9
Abril.....	17.9	18.3	19.2	19.8	20.8	17.2	17.5	18.0	18.6	19.5	20.4
Mayo.....	14.1	14.5	15.2	16.4	17.1	12.4	12.9	13.5	14.2	15.3	17.0
Junio.....	11.2	11.6	12.3	12.9	13.9	10.8	11.3	11.7	12.2	13.1	14.7
Julio.....	11.1	11.5	12.0	12.4	13.1	9.8	10.1	10.3	10.7	11.2	12.7
Agosto.....	11.7	11.7	12.1	12.6	13.2	10.4	10.4	10.6	10.9	11.5	12.5
Setiembre...	14.8	14.0	14.1	14.2	14.5	12.7	12.3	12.3	12.4	12.7	13.0
Octubre.....	17.5	16.9	16.9	17.0	17.1	16.5	15.3	15.1	14.0	15.0	14.6
Noviembre.	20.6	19.6	18.8	19.3	19.7	19.4	18.1	17.9	17.9	17.8	16.8
Diciembre..	23.2	22.1	22.3	22.4	22.4	21.9	20.7	20.5	20.6	20.0	19.5
Año.....	18.0	17.7	17.9	18.3	18.8	16.8	16.3	16.4	16.6	17.0	17.2

De estos valores, se ve que hay relativamente poca diferencia en la temperatura media anual hasta la profundidad observada, la de un metro. La amplitud de la variación anual disminuye con la profundidad, así en estas dos series de determinaciones entre las *máxima* que tienen lugar en Febrero y las *mínima* en Junio y Julio, resultan las amplitudes siguientes:

	Las Delicias	Buenos Aires
A la superficie.....	14.9	15.0
» profundidad de... 0 <sup>m</sup> .10	13.8	13.1
» » » ... 0 <sup>m</sup> .20	13.4	12.7
» » » ... 0 <sup>m</sup> .30	13.1	12.3
» » » ... 0 <sup>m</sup> .50	12.6	11.9
» » » ... 1 <sup>m</sup> .00	—	9.8

Para la propagación del calor en el suelo, hallamos que el maximum á la profundidad de 0<sup>m</sup>.50, se retarda unos 12 días sobre el de la superficie y á 1.00 metro, 12 días más tarde, para el minimum á 0<sup>m</sup>.50 y 1<sup>m</sup>.00 el retardo es más pronunciada, resultando 15 y 28 días de atraso con referencia al de la superficie.



HUMEDAD ATMOSFÉRICA

A.—*Humedad Relativa.* En el grado de la saturación del aire, se hallan diferencias considerables entre las secciones norte y sud de la región del Litoral, con la mayor saturación en los territorios de Formosa, Misiones, el Chaco, la provincia de Corrientes y en las riberas del estuario del Río de la Plata, con una disminución de alrededor de un 10 % al llegar á la parte sud de la provincia de Buenos Aires. En la variación diurna y anual, las curvas son las inversas de las de la temperatura: las épocas de la mayor humedad, corresponden con las de las temperaturas bajas y *vice versa*. Así es que siendo la mayor la amplitud entre los extremos de la temperatura, mayor es la diferencia en el grado de la humedad, ó sea en la capacidad del aire para absorber el vapor acuoso. Para ilustrar la variación diurna de la humedad relativa, presentamos en el cuadro adjunto los valores horarios expresados en centésimos de la saturación, reunidos por estaciones del año y el año, entero para Asunción y Buenos Aires. La primera representa las condiciones de la región fluvial, pero retirada del mar y la segunda, las efectuadas directamente por las influencias de las extensiones de agua que las costea. Las curvas delineadas de estas cifras se hallan en la lámina XXII.

VARIACIÓN DIURNA DE LA HUMEDAD RELATIVA

HORA	Asunción					Buenos Aires				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	84	85	79	76	81	78	84	88	80	83
2 »	85	86	80	78	82	78	85	88	81	83
3 »	86	87	81	79	84	79	86	89	82	84
4 »	87	88	82	80	84	80	86	89	82	84
5 »	88	89	82	81	85	80	86	89	83	85
6 »	87	90	83	80	85	80	87	90	82	85
7 »	80	85	81	73	80	77	86	90	80	83
8 »	73	75	74	65	72	73	84	89	76	80
9 »	67	68	66	60	65	69	80	86	72	77
10 »	62	64	62	56	61	65	76	82	69	73
11 »	59	60	58	54	58	63	73	79	66	70
12 »	57	58	56	51	56	61	71	77	64	68
1 p. m.	56	57	54	50	54	59	69	76	63	67
2 »	56	57	53	49	54	58	68	76	62	66
3 »	56	57	53	49	54	59	68	77	62	66
4 »	57	59	55	51	55	60	70	78	64	68
5 »	59	65	61	54	60	63	73	80	66	71
6 »	65	73	68	59	66	66	77	82	70	74
7 »	73	78	72	66	72	70	79	84	73	77
8 »	77	79	73	68	74	73	81	85	75	79
9 »	78	80	74	70	76	75	83	86	77	80
10 »	80	81	76	72	77	76	83	86	78	81
11 »	81	82	77	73	78	77	84	87	79	82
12 »	82	84	78	74	80	77	84	87	80	82
Promedio..	72	74	70	65	71	71	79	84	74	77

La amplitud de la variación diurna que resulta de los guarismos del último cuadro, es:

	Asunción	Buenos Aires
	%	%
Verano.....	32	22
Otoño.....	33	19
Invierno.....	30	24
Primavera.....	32	21
Año.....	<u>32</u>	<u>18</u>

El cuadro siguiente, demuestra los valores mensuales de la humedad para las mismas 12 estaciones para las cuales se dió la temperatura. La representación gráfica de nueve de estas curvas en la lámina XXIII presenta á la vista las diferencias en la marcha anual del grado de saturación en las distintas secciones del Litoral.

VARIACIÓN ANUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA

MES	Asunción (Paraguay)	Posadas (Misiones)	Corrientes	Paso de los Libres (Corrientes)	Ceres (Santa Fé)	Las Delicias (Entre Ríos)
	%	%	%	%	%	%
Enero.....	70	65	69	63	64	65
Febrero....	71	69	70	62	69	65
Marzo.....	72	72	74	73	75	74
Abril.....	76	77	77	80	78	80
Mayo.....	78	81	80	84	79	81
Junio.....	78	80	80	84	80	81
Julio.....	73	79	80	83	77	80
Agosto....	68	75	76	81	70	74
Setiembre..	67	74	76	81	69	76
Octubre....	68	74	73	76	66	76
Noviembre	70	72	70	72	68	74
Diciembre.	69	72	70	70	67	67
Año.....	72	74	75	76	72	74
	Buenos Aires (Capital)	T. Lauquen (Buenos Aires)	Azul (Buenos Aires)	Mar del Plata (Buenos Aires)	Bahía Blanca (Buenos Aires)	Patagones (Buenos Aires)
	%	%	%	%	%	%
Enero.....	69	62	62	72	55	53
Febrero....	72	67	67	70	61	58
Marzo.....	76	73	74	78	65	59
Abril.....	78	77	79	75	70	67
Mayo.....	84	79	81	77	74	70
Junio.....	87	82	83	80	79	76
Julio.....	84	80	81	82	72	73
Agosto....	80	74	76	80	73	69
Setiembre..	77	71	73	80	65	60
Octubre...	73	67	71	80	63	58
Noviembre	70	67	69	76	58	53
Diciembre.	71	62	64	71	53	51
Año.....	77	72	73	77	66	62

La influencia que la dirección del viento ejerce sobre la humedad del aire, varía mucho según el lugar, siendo las condiciones hipsométricas é hidrométricas del suelo factores importantes á este respecto. Por lo general, los vientos del norte están acompañados por una baja saturación, mientras los del sud y sudoeste tienden á aumentar la humedad. El término medio de las influencias extremas de estos dos vientos, de rumbos opuestos, en el Litoral, resulta alrededor de 8 á 10 por ciento de la saturación. En la costa Atlántica, la mayor humedad corresponde á los vientos del este, ó sean los del mar y los más secos, son los que soplan de la tierra ó directamente del oeste. Es de notar, que las fuertes fluctuaciones experimentadas en el grado de la humedad del aire en períodos cortos, son, por lo común, más bien debidas al movimiento vertical que al horizontal, ó sea á la corriente ascendente de aire cálido y seco y á la descendente del de arriba, de temperatura más baja y húmeda. Estas corrientes son puestas en circulación por la diferencia de temperatura entre el aire de las capas inferiores y superiores, resultando así un aumento rápido de la humedad que á veces alcanza á 60 ó 70 % en el intervalo de pocas horas, fenómeno que se observa en mayor escala en las regiones Mediterránea y Andina que en la del Litoral.

*B. Presión del vapor atmosférico.*—La presión del vapor acuoso se expresa en milímetros de mercurio, referidos á la columna barométrica, indicando así la cantidad de vapor contenido en la atmósfera, la que pueda considerarse como la cantidad absoluta, puesto que ella no sufre variación con los cambios de temperatura. Pero la capacidad del aire para absorber y retener el vapor, depende directamente de la temperatura, siendo la capacidad para la retención del vapor el doble con el aumento de cada 11 grados, aproximadamente, de temperatura. Con la temperatura de 0°, el aire saturado contendría 4.84 gramos de vapor y si en este estado recibe una cantidad adicional de vapor, el sobrante tiene que precipitarse y volver á su condición original líquida.

El cuadrito adjunto demuestra el peso, en gramos, de un metro cúbico de aire saturado con la correspondiente presión del vapor en milímetros para cada 10° de temperatura desde -20° hasta +40°.

Temperatura	Peso del vapor por metro cúbico.	Presión del vapor
	Gramos	mm.
-20°	1.08	0.94
-10°	2.36	2.15
0°	4.84	4.57
+10°	9.33	9.14
+20°	17.10	17.36
+30°	30.04	31.51
+40°	50.63	54.87

Nórmalmente las variaciones de la humedad absoluta se presentan en el orden inverso de las de la humedad relativa, puesto que las horas más cálidas del día son las en que generalmente el vapor acuoso se aproxima á su valor máximo, y la humedad relativa á su mínimo. Igualmente en la marcha anual, la época de la mayor presión corresponde á la del menor grado de saturación.

En la distribución geográfica del vapor acuoso, siendo las demás condiciones iguales, se halla un aumento de la cantidad al dirigirse á la región ecuatorial y una disminución con la elevación del suelo sobre el mar. Para demostrar la disminución de la presión del vapor desde la sección norte del Litoral hacia la del sud, basta citar los valores medios para Asunción en latitud 25°, Buenos Aires en 35° y Patagones en 41°, los que son, respectivamente, 14.7mm, 11.6mm y 7.5mm.

En la marcha diurna de la presión del vapor, por lo general, se encuentran dos *máxima* y dos *mínima*. El minimum principal tiene lugar entre las 4 a. m. y 8 a. m., y el secundario como 12 horas más tarde, ó mejor dicho, entre las 3 p. m. y las 6 p. m. De las dos máximas, la primera acontece desde las 10 a. m. hasta las 2 p. m. y la segunda entre las 7 p. m. y las 10 p. m. Normalmente la primera es lo más pronunciado. En la región de la costa Atlántica, el minimum secundario se presenta á veces casi eliminado, mostrándose solamente por una pequeña depresión en la curva entre las dos *máxima*, sobre todo en los meses de invierno. El cuadro que sigue contiene los valores horarios reunidos por estaciones del año, para Asunción y Buenos Aires, por los cuales y por la delineación de ellas en la lámina núm. XXIV, se ponen de manifiesto los rasgos que caracterizan la variación de la presión del vapor atmosférico en la región de que tratamos.

VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN DEL VAPOR ATMOSFÉRICO

Hora	Asunción					Buenos Aires				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	18.3	14.7	10.8	13.1	14.2	11.4	10.4	8.1	12.3	14.8
2 »	18.2	14.7	10.8	13.0	14.2	11.3	10.3	8.2	12.0	14.7
3 »	18.1	14.6	10.7	12.9	14.1	11.1	10.1	8.1	11.8	14.5
4 »	18.0	14.5	10.6	12.9	14.0	11.0	10.0	8.0	11.7	14.3
5 »	17.9	14.5	10.5	12.8	13.9	10.9	10.0	8.0	11.6	14.3
6 »	18.1	14.5	10.4	12.9	14.0	11.0	10.0	7.9	11.5	14.5
7 »	18.6	14.7	10.4	13.1	14.2	11.2	10.2	7.9	11.7	14.8
8 »	18.7	15.0	10.6	13.2	14.4	11.3	10.4	8.0	11.9	15.0
9 »	19.0	15.2	10.9	13.5	14.6	11.5	10.6	8.2	12.1	15.2
10 »	19.1	15.4	11.0	13.7	14.8	11.6	10.6	8.3	12.3	15.3
11 »	19.3	15.5	11.2	13.8	15.0	11.8	10.7	8.5	12.5	15.5
12 »	19.3	15.5	11.3	13.9	15.0	11.9	10.8	8.6	12.6	15.5
1 p. m.	19.3	15.5	11.4	13.8	15.0	11.9	10.8	8.7	12.7	15.5
2 »	19.3	15.5	11.5	13.9	15.0	11.9	10.7	8.8	12.7	15.3
3 »	19.0	15.2	11.3	13.7	14.8	11.8	10.6	8.8	12.7	15.3
4 »	18.8	15.1	11.2	13.6	14.7	11.9	10.6	8.9	12.7	15.4
5 »	18.6	15.2	11.2	13.5	14.6	11.9	10.7	8.9	12.7	15.4
6 »	18.9	15.4	11.3	13.5	14.8	12.0	10.9	8.9	12.9	15.5
7 »	19.1	15.4	11.2	13.6	14.8	12.1	11.0	8.8	12.9	15.7
8 »	19.0	15.2	11.2	13.6	14.7	12.1	11.0	8.7	12.8	15.8
9 »	18.8	15.1	11.2	13.5	14.6	12.0	10.9	8.6	12.8	15.8
10 »	18.7	15.0	11.1	13.4	14.5	11.9	10.8	8.5	12.6	15.6
11 »	18.6	14.8	11.0	13.3	14.4	11.7	10.7	8.4	12.4	15.4
12 »	18.4	14.7	10.9	13.2	14.3	11.6	10.6	8.4	12.2	15.1
Promedio ....	18.7	15.0	11.0	13.4	14.5	11.6	10.5	8.4	12.3	15.2

La variación anual de la presión del vapor, presenta una curva de la forma opuesta á la de la humedad relativa, pero bien parecida á la de la temperatura. Las fechas normales de la máxima y la mínima, se hallan retardadas de quince á veinticinco días sobre las correspondientes de la temperatura. En el cuadro siguiente van las presiones medias mensuales del vapor para las mismas doce estaciones á que se refieren los valores de la humedad relativa y deducidas de las mismas series de observaciones.

VARIACIÓN ANUAL DE LA PRESIÓN DEL VAPOR ATMOSFÉRICO

MES	Asunción	Posadas	Corrientes	Paso de los Libres	Las Delicias	Ceres
Enero.....	17.9	16.4	17.4	15.1	14.1	15.3
Febrero.....	18.2	17.3	17.8	15.4	14.5	15.7
Marzo.....	17.5	17.6	17.5	16.7	14.6	15.7
Abril.....	15.0	14.6	14.2	13.7	12.2	12.9
Mayo.....	13.3	12.3	12.4	12.0	10.3	11.0
Junio.....	11.9	11.4	11.2	10.8	9.1	9.4
Julio.....	11.7	11.1	11.3	10.6	8.2	8.8
Agosto.....	11.3	10.6	10.6	10.1	7.6	7.9
Setiembre.....	12.2	13.2	12.4	12.3	9.9	10.0
Octubre.....	14.0	14.0	13.3	13.1	11.4	11.0
Noviembre.....	16.0	15.9	14.9	14.6	12.9	13.1
Diciembre.....	17.4	17.1	16.9	15.7	13.3	14.9
Año.....	14.7	14.3	14.2	13.3	11.5	12.1
	Buenos Aires	Mar del Plata	Azul	Trenque Lauquen	Bahia Blanca	Patagones
Enero.....	15.2	12.5	11.7	12.9	11.7	9.8
Febrero.....	15.8	11.7	12.1	13.4	11.6	9.7
Marzo.....	14.5	12.7	12.0	13.1	11.1	9.4
Abril.....	11.9	10.1	10.0	10.4	9.2	8.7
Mayo.....	10.6	8.0	8.1	8.5	7.7	7.1
Junio.....	8.8	6.9	7.2	7.1	6.7	6.0
Julio.....	8.4	6.6	6.5	6.7	6.1	5.8
Agosto.....	8.1	6.7	6.1	6.4	6.1	5.7
Setiembre.....	9.3	7.6	7.5	7.7	6.8	5.8
Octubre.....	10.2	8.5	8.6	8.8	7.9	6.5
Noviembre.....	12.2	9.8	10.1	10.9	9.1	7.5
Diciembre.....	14.5	10.7	10.8	11.6	10.2	8.2
Año.....	11.6	9.3	9.2	9.8	8.7	7.5

El gráfico de los valores de cinco de las estaciones que figuran en el cuadro que precede, demuestra no solamente la marcha anual, sino el decrecimiento con el aumento de latitud de la cantidad media de vapor acuoso contenido en el aire.

La relación entre la presión de vapor y la dirección del viento, se pone de manifiesto por las cifras deducidas para cuatro estaciones, las que se refieren al importe de las desviaciones desde la presión media anual de vapor para cada uno de los ocho rumbos principales del viento.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Asunción .....	+1.9	+1.3	-0.2	-1.7	-2.2	-1.0	+0.7	+1.2
Corrientes .....	+2.3	+0.5	-0.5	-1.3	-1.7	-0.1	-0.2	+1.0
Rosario .....	+1.2	+1.0	+0.6	+0.2	-1.0	-1.8	-0.8	+0.6
Buenos Aires.....	+1.7	+1.5	+1.2	0.0	-1.3	-1.5	-1.5	-0.1

### Estado del cielo

*A. Resplandor solar.*—Para proporcionar el conocimiento de la marcha del resplandor solar, parece suficiente el presentar aquí los resultados de dos series largas de observaciones efectuadas en el Rosario de Santa Fé y en la Capital Federal, puntos bien característicos del estado del cielo en el litoral.

El cuadrito que sigue exhibe el término medio del número de horas de sol registrado en cada mes, conjuntamente con la relación, en porcentaje, entre la luz efectiva y la posible, ó sea entre las horas registradas y la duración del día solar:

	ROSARIO		BUENOS AIRES	
	Latitud 32° 57'		Latitud 34° 37'	
	Número de horas registradas	Relación entre las horas registradas y las posibles	Número de horas registradas	Relación entre las horas registradas y las posibles
		%		%
Enero .....	284	66	284	64
Febrero.....	250	68	238	64
Marzo .....	250	66	233	62
Abril.....	216	65	204	63
Mayo .....	174	55	153	51
Junio.....	131	44	106	59
Julio.....	147	47	118	40
Agosto.....	180	54	160	45
Setiembre.....	212	60	180	53
Octubre.....	243	61	212	54
Noviembre .....	260	63	244	61
Diciembre.....	275	63	264	59
Año.....	2622	59	2396	55

Combinando por estaciones del año los guarismos que dan la proporción entre la luz registrada y la que había sido posible con el cielo despejado, resultan las cifras siguientes, las que señalan de la manera más clara las diferencias en el estado del cielo entre las distintas estaciones del año:

	Rosari	Buenos Aires
	%	%
Verano.....	66	62
Otoño .....	62	59
Invierno.. ..	48	41
Primavera.....	61	56

En Buenos Aires, se ve que, la nebulosidad es 50 % mayor en el invierno que en el verano. El término medio del número de horas diarias de resplandor solar en cada mes, es como sigue:

	Rosario	Buenos Aires
Enero ... ..	9.1	9.1
Febrero.....	9.0	8.4
Marzo.....	8.2	7.6
Abril.....	7.2	7.0
Mayo.....	5.5	5.1
Junio.....	4.5	3.8
Julio.....	4.5	3.9
Agosto.....	6.0	4.9
Setiembre.....	7.0	6.3
Octubre.....	7.7	6.5
Noviembre.....	8.2	8.1
Diciembre.....	8.7	8.5
Año.....	7.2	6.8

*B. Nebulosidad.*—Pasamos ahora á la consideración del grado de nebulosidad—el complemento del resplandor solar—por medio de las apreciaciones de la proporción del cielo oscurecido por las nubes. Los resultados presentados en el cuadro que va á continuación son obtenidos de las observaciones hechas tres veces por día en las horas de 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m., hasta el fin del año 1903 y desde entonces, en las de 8 a. m., 2 p. m. y 8 p. m., según la escala de 10, anotándose el cielo completamente limpio con 0 y enteramente nublado con 10. Es evidente que la exactitud de este sistema de determinaciones depende de la destreza del observador al estimar la parte proporcional del cielo cubierto, pero la experiencia ha demostrado que, empleando la escala de 10, las observaciones gozan de la exactitud requerida para proporcionar resultados tan aproximados como puede desearse para los fines á que son destinados á servir.

En la región del Litoral, el grado de la nebulosidad es marcadamente superior al del interior, disminuyéndose á medida que se aleja de la costa. La curva de la variación diurna tiene, por lo general, dos *máxima* y dos *mínima*. En esta región, el maximum principal ocurre dos ó tres horas antes de ponerse el sol y el secundario en el mismo período después de la salida del sol. En aquel, las nubes de forma *cumulus*, prevalecen y en esta, la de *stratus*. De las épocas de los *mínima*, se halla el primero en el intervalo de una hora antes y después de la del pasaje del sol por el meridiano y el segundo desde las 9 p. m. á 12 p. m., siendo este el que corresponde al minimum principal del día.

Siguen aquí los valores medios mensuales para 12 estaciones, expresados en la escala de 100.

VARIACIÓN ANUAL DEL GRADO DE NEBULOSIDAD

MES	Asunción	Posadas	Corrientes	Ceres	Las Delicias	Rosario
Enero.....	41	42	37	41	42	45
Febrero.....	44	56	44	40	42	42
Marzo.....	42	54	42	43	47	44
Abril.....	46	50	44	45	45	44
Mayo.....	43	51	49	48	54	41
Junio.....	49	52	48	54	59	53
Julio.....	45	56	46	48	53	48
Agosto.....	47	54	44	44	45	46
Setiembre.....	46	52	45	44	51	44
Octubre.....	47	52	48	48	50	48
Noviembre.....	47	48	47	44	44	43
Diciembre.....	43	50	47	41	44	43
Año.....	45	51	45	45	48	45
	Buenos Aires	Mar del Plata	Trenque Lauquen	Azul	Bahia Blanca	Patagones
Enero.....	40	45	42	48	37	41
Febrero.....	42	39	44	48	37	40
Marzo.....	40	39	43	45	37	40
Abril.....	40	47	49	47	41	48
Mayo.....	51	51	61	56	49	56
Junio.....	58	57	65	59	58	57
Julio.....	50	51	56	51	51	52
Agosto.....	48	54	42	48	49	48
Setiembre.....	47	50	50	47	45	48
Octubre.....	53	52	48	48	45	47
Noviembre.....	45	51	48	46	42	46
Diciembre.....	41	50	44	47	38	41
Año.....	46	49	49	49	44	47

**Lluvia**

Este factor climatológico, que ejerce una influencia tan poderosa sobre el rendimiento del suelo, es tan variable en la marcha cíclica y anual como en la distribución geográfica, de manera que, para formar un juicio relativo á sus manifestaciones, será necesario presentar los datos para un número mucho mayor de estaciones de lo que se necesitan para lograr el mismo objeto de cualquiera de los otros elementos tratados, por cuya razón se dan en los cuadros que siguen la cantidad media mensual de agua caída en 33 puntos equitativamente distribuídos en la región del Litoral. Todas estas series de observaciones tienen suficiente duración para proporcionar valores que pueden considerarse como normales para cada uno de los puntos indicados. En los cuadros se dan la latitud, longitud oeste de Greenwich y el período de observaciones.



LLUVIA.—CANTIDAD MEDIA MENSUAL

	Estación Misionera Chaco (Parag.)	Asunción (Paraguay)	Formosa	Posadas (Misiones)	C. de la Sierra (Misiones)	Corrientes (Capital)
Latitud .....	23°23'	25°18'	26°12'	27°19'	27°58'	27°28'
Longitud .....	58°23'	57°40'	58°06'	55°50'	55°06'	58°50'
Período .....	1896 á 1907	1892 á 1907	1879 á 1907	1902 á 1907	1902 á 1907	1876 á 1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	116	170	146	80	119	145
Febrero.....	80	146	183	90	88	125
Marzo.....	84	132	157	126	112	135
Abril .....	117	130	126	143	123	135
Mayo.....	53	102	81	122	125	89
Junio.....	56	65	77	125	177	82
Julio.....	45	55	44	119	119	41
Agosto.....	21	48	32	144	155	40
Setiembre...	57	78	84	109	133	69
Octubre.....	107	137	155	221	242	118
Noviembre..	122	156	158	129	143	130
Diciembre...	141	154	171	157	109	123
Año.....	999	1373	1414	1565	1645	1232

	Itá Ibaté (Corrientes)	Santo Tomé (Corrientes)	Mercedes (Corrientes)	Goya	Paso de los Libres (Corrientes)	Mte. Caseros (Corrientes)
Latitud .....	27°24'	28°33'	29°11'	29°09'	29°42'	30°14'
Longitud .....	57°28'	55°38'	58°07'	59°16'	57°07'	57°38'
Período .....	1902 á 1907	1902 á 1907	1901 á 1907	1876 á 1907	1896 á 1907	1893 á 1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	39	72	108	120	78	68
Febrero.....	104	86	129	100	137	97
Marzo.....	140	179	129	126	164	105
Abril .....	94	123	185	96	144	97
Mayo.....	96	100	67	64	118	80
Junio.....	86	158	65	36	92	64
Julio.....	99	131	67	42	86	63
Agosto.....	76	136	57	34	139	85
Setiembre...	94	129	96	57	145	94
Octubre.....	210	214	208	119	237	124
Noviembre..	147	136	132	102	119	101
Diciembre...	173	123	99	108	172	115
Año.....	1358	1587	1342	1004	1631	1093

LLUVIA.—CANTIDAD MEDIA MENSUAL

	Esquina (Corrientes)	Ceres (Santa Fé)	Santa Fé (Capital)	Rosario (Santa Fé)	La Paz (Entre Ríos)	Concordia (Entre Ríos)
Latitud .....	30°2'	29°58'	31°40'	32°57'	30°44'	31°23'
Longitud ...	59°25'	61°50'	60°42'	60°38'	59°37'	58°4'
Período.....	1895 á 1907	1896 á 1907	1895 á 1907	1895 á 1907	1902 á 1907	1887 á 1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	83	115	83	95	60	91
Febrero.....	64	117	90	81	107	102
Marzo.....	157	115	129	134	205	136
Abril .....	117	81	85	79	102	123
Mayo.....	64	28	45	45	43	68
Junio.....	29	11	23	37	28	61
Julio.....	40	14	26	26	45	70
Agosto.....	50	22	22	38	40	56
Setiembre..	54	29	48	41	45	75
Octubre.....	114	65	87	88	117	97
Noviembre	88	89	86	87	95	78
Diciembre..	98	107	116	134	108	116
Año.....	958	793	840	885	995	1073

	Villaguay (Entre Ríos)	San Nicolás (Buenos Aires)	Junín (Buenos Aires)	Buenos Aires (Capital)	Lobos (Buenos Aires)
Latitud .....	31°50'	33°19'	34°33'	34°37'	35°08'
Longitud ...	59°1'	60°13'	60°52'	58°22'	59°3'
Período.....	1896 á 1907	1901 á 1907	1895 á 1907	1861 á 1907	1892 á 1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	75	83	58	77	58
Pebrero.....	83	77	72	64	72
Marzo.....	121	126	113	118	118
Abril .....	103	106	68	76	84
Mayo.....	50	43	35	72	49
Junio.....	39	35	25	69	44
Julio.....	75	23	22	55	40
Agosto.....	45	41	38	60	60
Setiembre..	86	67	41	77	56
Octubre.....	113	116	62	92	80
Noviembre	91	105	83	71	96
Diciembre..	127	70	83	99	89
Año.....	1008	892	700	930	846

LLUVIA.—CANTIDAD MEDIA MENSUAL

	9 de Julio	Trenq. Lauquen	Dolores	Azul	Guaminí
Latitud .....	35°27'	35°59'	36°18'	36°45'	36°1'
Longitud .....	60°53'	62°20'	57°40'	59°50'	62°26'
Período.....	1897 á 1907	1897 á 1907	1889 á 1907	1888 á 1907	1899 á 1907
	mm.	mm.	m.	mm.	mm.
Enero .....	62	80	70	75	61
Febrero.....	71	76	73	61	97
Marzo .....	126	111	106	114	102
Abril .....	67	68	60	56	70
Mayo .....	42	24	51	47	19
Junio .....	35	34	60	40	18
Julio .....	37	28	58	49	15
Agosto.....	47	17	64	55	27
Setiembre..	49	40	60	49	40
Octubre.....	71	70	63	81	50
Noviembre.	85	69	62	82	62
Diciembre..	68	86	61	79	53
Año.....	760	703	788	788	614

	Tandil	Mar del Plata	Tres Arroyos	Bahía Blanca	Patagones
Latitud .....	37°17'	37°59'	38°23'	38°45'	40°
Longitud.....	59°08'	57°33'	60°13'	62°11'	62°58'
Período.....	1888 á 1907	1888 á 1907	1888 á 1907	1866-1883 y 1896-1907	1898 á 1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	74	50	76	44	24
Febrero.....	57	60	47	54	13
Marzo .....	110	76	87	69	30
Abril .....	57	67	70	54	37
Mayo .....	65	64	51	30	30
Junio .....	55	44	45	27	23
Julio .....	65	64	44	25	21
Agosto.....	51	53	39	28	21
Setiembre..	49	44	38	39	20
Octubre.....	72	54	60	56	29
Noviembre.	66	50	55	56	19
Diciembre..	69	64	56	48	43
Año.....	790	690	668	530	310

De las cifras que preceden, se ve que en la distribución geográfica de la lluvia, la cuenca del río Uruguay recibe cantidades muy superiores á la del río Paraná, llegando esta diferencia, en la provincia de Corrientes, á más de 40 %. En toda la región del Litoral hay una merma progresiva en la cantidad desde el este hacia el oeste, pero menos pronunciada que la que se manifiesta del norte al sud.

El mes de Marzo es el más lluvioso de todo el litoral. Hay que advertir, que para las regiones contiguas al río de la Plata y al río Uruguay, los promedios correspondientes á este mes, fueron bastante elevados por las lluvias anormales que cayeron en esta época en el año 1900. (\*)

En la sección austral de la provincia de Buenos Aires hay un maximum secundario bien pronunciado en los meses de Octubre y Noviembre. Este aumento de lluvia en esta estación del año, es de valor incalculable para los intereses agrícolas sobre una región extensa, pues viene en la época que más se lo necesita para robustecer las plantaciones tiernas de tal manera, que resistan la temporada que sigue de calor fuerte y de disminución de la cantidad de agua. Además, este hecho es el argumento más concluyente que se puede aducir para la sembradura tardía de los cereales, puesto que, sembrando en los meses de Agosto y Setiembre, se evita en gran parte los perjuicios á las sementeras ocasionados por las fuertes heladas que caen en los tres meses anteriores. Según nuestras observaciones, sembrando en la época indicada, se aseguran buenas cosechas en casi todos los años.

En el año de lluvia normal, el mes de Agosto es el que acusa la menor cantidad en la sección norte del Litoral. En Corrientes, Santa Fé y Entre Ríos, el mes de Julio es, por lo general, el más seco y en la provincia de Buenos Aires, el minimum corresponde á los meses de Junio y Julio.

En cuanto á la distribución diurna de los aguaceros y la cantidad de agua caída, las observaciones horarias practicadas en Buenos Aires, señalan dos *máxima* y dos *mínima*. El primer y más acentuado maximum acontece entre las 6 a. m. y 8 a. m., y el segundo, de 3 á 5 p. m. De los dos *mínima*, el primero corresponde al intervalo de dos horas desde las 10 p. m. á media noche y el segundo al de medio día á 2 p. m.

Por el interés que tiene una larga serie de mediaciones de la lluvia, reproducimos aquí las observaciones de este elemento hechas en la capital federal desde el año 1861, solamente con dos meses incompletos—Mayo de 1868 y Julio de 1870. Las cantidades anuales están gráficamente representadas en la lámina N.º XXVI, cuya inspección basta para indicar las fuertes fluctuaciones experimentadas en la marcha cíclica de la lluvia en esta región.

---

(\*) En la capital federal el pluviómetro acusó la cantidad de 545 mm., ó sea cinco veces lo que hasta entonces era la normal para ese mes, y solamente 2 milímetros menos que la caída total de agua en el año 1893.

CANTIDAD DE AGUA CAÍDA EN BUENOS AIRES EN EL PERIODO DE 1861 Á 1907

	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	11	27	108	36	52	14	10	64	149	19
Febrero.....	31	103	99	50	7	50	33	176	68	70
Marzo.....	30	68	72	86	50	31	47	109	189	201
Abril.....	73	49	13	97	127	76	124	45	18	72
Mayo.....	3	144	74	80	72	132	22	(81)	181	199
Junio.....	18	125	74	76	115	74	69	86	9	74
Julio.....	12	72	25	37	75	32	70	5	3	(35)
Agosto.....	56	32	66	44	64	33	9	80	54	29
Setiembre.....	63	78	42	104	70	54	30	90	94	5
Octubre.....	151	124	15	33	85	248	6	148	174	40
Noviembre.....	18	85	22	40	15	57	77	100	75	60
Diciembre.....	118	153	91	61	43	81	110	163	158	33
Año.....	584	1060	701	744	775	882	607	1147	1172	837
	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	24	96	115	51	49	157	29	200	12	122
Febrero.....	7	88	137	80	110	56	32	47	54	41
Marzo.....	150	136	150	57	29	76	115	289	69	92
Abril.....	64	52	31	57	118	50	116	65	79	29
Mayo.....	15	26	5	26	157	38	211	65	46	136
Junio.....	138	14	56	91	17	118	37	63	138	101
Julio.....	23	62	5	69	0	25	166	46	13	72
Agosto.....	37	50	6	94	16	122	26	91	27	21
Setiembre.....	35	49	45	113	126	33	13	78	12	44
Octubre.....	82	39	40	245	58	68	57	24	61	90
Noviembre.....	16	51	107	47	118	124	42	98	79	52
Diciembre.....	70	115	82	30	141	50	150	64	41	101
Año.....	751	778	779	960	939	917	994	1130	631	901
	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	129	196	54	52	51	113	54	28	324	114
Febrero.....	0	60	0	44	68	27	14	202	97	40
Marzo.....	56	40	140	153	101	57	37	57	148	200
Abril.....	82	38	62	212	55	136	87	84	147	72
Mayo.....	5	28	167	4	93	112	0	20	96	11
Junio.....	122	43	172	57	28	90	121	22	58	47
Julio.....	20	65	136	12	77	3	61	48	77	112
Agosto.....	62	167	36	17	63	0	58	128	86	72
Setiembre.....	170	37	173	349	28	143	73	139	20	28
Octubre.....	86	35	93	77	145	96	56	79	62	23
Noviembre.....	99	91	62	89	163	36	44	91	51	39
Diciembre.....	215	149	43	39	153	102	103	191	112	73
Año.....	1046	949	1138	1105	1025	915	708	1089	1278	831

CANTIDAD DE AGUA CAIDA EN BUENOS AIRES (Continuación)

M E S	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	37	68	71	60	78	95	59	98	56	69
Febrero.....	60	100	40	13	17	30	54	127	64	148
Marzo.....	158	161	57	115	227	46	78	102	169	545
Abril.....	63	37	27	14	25	43	120	91	109	21
Mayo.....	90	40	18	51	72	29	108	60	139	186
Junio.....	90	16	26	13	125	40	43	91	9	131
Julio.....	124	32	80	70	66	79	22	32	64	174
Agosto.....	140	43	44	65	81	38	15	47	118	143
Setiembre.....	47	21	54	45	160	94	123	41	22	235
Octubre.....	71	72	53	200	272	87	29	60	115	182
Noviembre.....	22	57	72	147	134	56	52	103	104	119
Diciembre.....	52	54	5	88	197	122	150	155	51	72
Año.....	954	701	547	881	1454	759	853	1007	1020	2025

M E S	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	149	24	77	60	72	44	21
Febrero.....	100	70	61	80	54	8	10
Marzo.....	80	62	204	179	119	27	178
Abril.....	13	95	82	75	170	138	100
Mayo.....	96	124	28	0	56	41	10
Junio.....	35	18	160	57	21	67	65
Julio.....	15	29	50	58	79	104	30
Agosto.....	39	4	146	50	53	93	48
Setiembre.....	89	53	109	25	52	58	47
Octubre.....	126	84	12	87	246	62	53
Noviembre.....	73	94	19	95	46	61	44
Diciembre.....	75	162	96	25	118	114	78
Año.....	890	819	1044	791	1086	817	684

El número medio mensual de días de lluvia en las distintas secciones del Litoral es el siguiente, contando como día de lluvia el en que la cantidad ha sido superior á un milímetro:

MES	Misiones y Formosa	Corrientes, Entre Ríos y Santa Fé	Sección Norte de Buenos Aires	Sección Sud de Buenos Aires
Enero.....	10	6	5	4
Febrero.....	9	5	5	5
Marzo.....	7	5	7	5
Abril.....	6	5	7	5
Mayo.....	6	4	4	4
Junio.....	5	4	4	3
Julio.....	4	3	5	2
Agosto.....	4	3	5	3
Setiembre.....	6	4	6	5
Octubre.....	8	5	6	
Noviembre.....	7	5	6	6
Diciembre.....	8	6	6	5
Año.....	80	55	66	54

*Tormentas de truenos y relámpagos.*—La distribución de las descargas eléctricas tiene una relación íntima con la de las lluvias, pues son excepcionales los casos en que los relámpagos se manifiestan sin que estén acompañados por aguaceros. La mayor frecuencia de las tormentas de relámpagos y truenos en la región del Litoral, se halla en las inmediaciones del río de la Plata, disminuyéndose el número de ellas al dirigirse tanto al norte como al sud, como puede verse consultando las cifras del cuadro adjunto, que presenta el número medio de días de las descargas eléctricas, en el período de 10 años, para Asunción, Buenos Aires y Bahía Blanca.

NÚMERO MEDIO MENSUAL DE TORMENTAS DE TRUENOS Y RELÁMPAGOS EN DIEZ AÑOS

MES	Asunción	Buenos Aires	Bahía Blanca
Enero.....	33	75	21
Febrero.....	35	55	20
Marzo.....	27	45	17
Abril.....	15	30	12
Mayo.....	20	30	6
Junio.....	13	30	2
Julio.....	13	25	4
Agosto.....	22	30	5
Setiembre.....	22	37	6
Octubre.....	48	43	18
Noviembre.....	40	47	19
Diciembre.....	33	58	33
Total.....	321	505	163

La dirección de la procedencia de las tormentas de truenos y relámpagos, para las tres estaciones citadas, según la rosa de los vientos y en la escala de 100 manifestaciones en el año, es la siguiente:

	N %	NE %	E s/o	SE %	S %	SW %	W %	NW %
Asunción.....	26	12	21	4	21	4	0	12
Buenos Aires.....	25	13	24	16	8	6	2	4
Bahía Blanca.....	27	6	5	17	7	4	9	25

La influencia de las tormentas eléctricas sobre la temperatura, es de producir un enfriamiento apreciable. De una larga serie de determinaciones de la temperatura entre el día que precede á la tormenta y la del día siguiente, se ha deducido el importe de la bajada de la temperatura, la que se pone de manifiesto en el cuadro siguiente:

INFLUENCIA DE LAS TORMENTAS DE TRUENOS Y RELÁMPAGOS  
SOBRE LA TEMPERATURA

	Octubre á Marzo	Abril á Setiembre	Año
Asunción.....	—1.6°	—3.5°	—2.4°
Rosario.....	—2.9	—2.7	—2.8
Buenos Aires.....	—1.5	—2.3	—1.8
Bahía Blanca.....	—2.6	—2.1	—2.0

*Granizo.* En la sección norte del Litoral, este fenómeno se manifiesta comparativamente con poca frecuencia, puesto que en Asunción, la caída normal es de tres veces en dos años. En la misma altura, por el lado del Alto Paraná, la caída normal es algo más, resultando en su término medio, dos manifestaciones por año. En Bahía Blanca las anotaciones acusaron 7 mangas de piedra en los últimos 10 años. La mayor frecuencia se encuentra en la provincia de Santa Fé y la parte Oeste de Buenos Aires, donde la norma es de 3 á 4 veces en el año. Por lo general, la caída es de poca duración y sobre trayecto angostos, no alcanzando su camino, á veces, á más de un kilómetro. Por detalles sobre este fenómeno, se presenta á continuación el número de veces que el granizo ha caído en el período de 10 años en distintos puntos del litoral, demostrando así su frecuencia anual y geográfica.



	Esquina (Corrientes)	Gualeduay (Entre Ríos)	Santa Fé (Capital)	Ceres (Santa Fé)	Buenos Aires (Capital)
Enero .....	2	1	4	1	2
Febrero.....	1	0	2	2	1
Marzo.....	0	0	2	1	2
Abril.....	0	1	2	0	2
Mayo.....	0	1	0	1	2
Junio.....	0	0	3	0	3
Julio.....	3	2	2	3	1
Agosto.....	4	0	3	0	3
Setiembre.....	2	3	4	3	6
Octubre.....	5	1	8	3	4
Noviembre.....	3	1	4	2	0
Diciembre.....	0	1	5	0	3
Total 10 años.	20	11	39	16	29

	9 de Julio	Azul	Necochea	Trenque Lauquen	General Alvear
Enero .....	1	3	1	4	1
Febrero.....	1	1	1	2	2
Marzo.....	3	1	1	1	0
Abril.....	5	1	1	4	2
Mayo.....	2	0	2	0	0
Junio.....	2	3	5	0	0
Julio.....	2	1	3	2	5
Agosto.....	4	5	1	0	2
Setiembre.....	4	4	9	2	4
Octubre.....	4	5	2	4	1
Noviembre.....	0	7	0	2	7
Diciembre.....	6	5	8	13	4
Total 10 años.	32	36	34	34	28

### Vientos

A. *Frecuencia.*—Para demostrar la frecuencia de los vientos de los distintos rumbos, se ponen de manifiesto los resultados deducidos de cuatro estaciones, cuya distribución abarca la mayor parte del Litoral en su extensión de norte á sud. Las cifras presentadas en los cuadros á continuación son deducidas de las observaciones tri-diurnas y referidas á la escala de 1000 observaciones mensuales y el término medio de ellas para representar la frecuencia correspondiente al año. Estos datos van ordenados según las ocho direcciones principales, agregando la proporción de calmas. En la lámina núm. XXVII se tiene el gráfico de los valores para el año.

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

Asunción									
MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero .....	129	104	97	116	224	36	14	18	262
Febrero.....	159	129	165	92	194	29	26	12	194
Marzo.....	109	143	122	75	290	11	18	11	221
Abril.....	76	157	176	80	270	19	6	20	196
Mayo.....	68	158	175	93	267	18	13	13	195
Junio.....	74	159	161	43	319	35	7	17	185
Julio.....	86	271	193	50	228	27	5	9	131
Agosto.....	97	204	131	70	276	32	20	3	167
Setiembre.....	97	164	137	102	346	33	11	3	107
Octubre.....	68	170	190	188	249	21	13	11	90
Noviembre.....	104	200	119	128	241	25	7	11	165
Diciembre.....	147	186	134	102	195	18	11	29	178
Año.....	101	171	150	95	258	25	13	13	174

Rosario									
MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero .....	119	69	182	256	119	74	33	99	49
Febrero.....	155	62	173	224	157	71	22	49	87
Marzo.....	136	68	282	167	132	82	31	44	58
Abril.....	110	89	131	145	122	111	120	128	44
Mayo.....	84	62	116	92	124	137	155	149	81
Junio.....	161	67	175	125	186	78	80	75	53
Julio.....	158	110	140	140	208	48	56	81	59
Agosto.....	146	62	130	141	262	100	43	59	57
Setiembre.....	83	51	164	266	197	55	32	52	100
Octubre.....	74	91	133	191	235	29	44	77	106
Noviembre.....	125	72	180	194	195	42	41	46	105
Diciembre.....	75	81	156	188	213	76	29	61	121
Año.....	119	74	165	177	179	75	57	77	77

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

Buenos Aires									
MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	152	200	269	107	109	75	48	40	0
Febrero.....	142	212	291	90	99	78	45	43	0
Marzo.....	157	208	250	101	118	80	48	36	2
Abril.....	177	167	190	80	118	114	94	57	3
Mayo.....	195	142	130	62	112	122	132	103	2
Junio.....	184	118	118	72	114	142	138	111	3
Julio.....	204	139	156	76	115	116	113	81	3
Agosto.....	148	191	189	89	118	112	96	56	1
Setiembre.....	104	180	242	111	130	113	75	44	1
Octubre.....	100	171	282	114	136	104	60	32	1
Noviembre.....	129	201	249	101	117	88	68	47	0
Diciembre.....	157	191	257	87	111	85	59	52	1
Año.....	152	174	216	89	115	101	79	57	17

Bahía Blanca									
MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	239	58	155	99	77	56	112	163	41
Febrero.....	216	57	115	91	113	62	108	178	60
Marzo.....	301	52	105	69	82	45	108	178	60
Abril.....	262	40	73	24	98	56	96	198	153
Mayo.....	241	60	41	26	24	60	120	269	159
Junio.....	189	49	16	22	49	95	122	338	120
Julio.....	200	56	58	24	69	54	144	279	116
Agosto.....	230	71	60	45	49	69	112	254	110
Setiembre.....	180	80	80	49	71	80	129	291	40
Octubre.....	172	92	140	54	67	107	114	183	71
Noviembre.....	161	72	152	89	63	58	123	213	69
Diciembre.....	170	54	131	80	69	129	146	197	24
Año.....	213	62	94	56	69	73	120	228	85

De las cifras que preceden, se impone de la variación en la frecuencia de los vientos, según la estación del año, además el carácter distinto de la frecuencia entre la sección norte y sud del Litoral: en aquella se ve, de los valores para el año, que los vientos de la dirección sud predominan sobre los del norte y son raros los vientos del oeste y noroeste, mientras que en esta los vientos de estos dos rumbos son mayormente en exceso de los del sud. Si hubiésemos presentado un número mayor de ilustraciones, se habría visto que la variación en la frecuencia desde la región boreal á la austral, es de carácter regular y obedece á una ley física que rige en esta materia.

Los límites fijados para este capítulo prohíben la discusión en extenso de la

variación diurna de la dirección, la que para su mejor demostración requería cuadros espaciosos, de manera que sólo nos resta indicar: que en la costa del Atlántico, durante los meses de verano, la dirección media del viento es desde el NE. en la mañana, del ESE. en la tarde y del E. en la noche, resultando una amplitud media diurna de unos de 50°. Esta gira diurna durante los meses más cálidos, se debe en su mayor parte al intercambio de los vientos del mar y de la tierra—el virazón—soplando este desde el medio día hasta después de la puesta del sol. En el invierno, el movimiento es bien distinto, hallándose por la mañana la dirección media del viento del NW., á la tarde del NE. y á la noche del ESE., con la amplitud media de la variación más del doble de la de verano.

B. *Velocidad.*—En el movimiento horizontal del viento, hallamos diferencias fuertes entre los extremos norte y sud del Litoral, ó en otros términos, un aumento de la velocidad con el de la latitud, como puede verse por los valores presentados en el cuadro adjunto de cinco estaciones elegidas para mostrar las características de la fuerza del viento en las distintas secciones del Litoral. Las observaciones de que se ha deducido estas velocidades horarias, han sido hechas con los anemómetros del sistema Robinson, tratándose de obtener la libre exposición de los instrumentos en todas las instalaciones. He aquí los resultados.

VELOCIDAD DEL VIENTO  
EN KILÓMETROS POR HORA

MES	Asunción (Paraguay)	Santa Ana (Misiones)	Rosario (Santa Fé)	Buenos Aires (Capital)	Bahía Blanca (Buenos Aires)
	K.	K.	K.	K.	K.
Enero .....	4.7	5.6	11.0	16.1	17.8
Febrero .....	4.8	6.5	10.6	16.9	16.4
Marzo .....	4.8	5.7	10.0	14.3	14.6
Abril .....	5.2	5.9	8.3	15.9	12.2
Mayo .....	5.8	5.8	10.1	13.4	10.2
Junio .....	6.4	8.5	9.8	14.2	13.4
Julio .....	7.4	9.5	11.6	15.8	13.5
Agosto .....	7.5	7.7	12.3	16.1	14.4
Setiembre .....	8.1	7.7	11.7	17.6	16.0
Octubre .....	7.3	7.3	13.6	16.2	16.1
Noviembre .....	5.6	6.0	13.0	16.4	16.4
Diciembre .....	4.9	5.9	12.0	16.3	18.1
Año .....	6.0	6.8	11.2	15.8	14.9

Estas cifras indican claramente el carácter distinto de la velocidad del viento según la sección del Litoral, no solamente en cuanto á la mayor fuerza que se manifiesta en la provincia de Buenos Aires, comparada con la que rige en las regiones al norte, sino también en la variación anual, puesto que en esta, los meses más ventosos son los del invierno y de la primavera, mientras que en aquel, á las estaciones del verano y el otoño corresponden las velocidades más fuertes.

Para la demostración de la variación diurna de la velocidad, nos limitamos á la

presentación de los valores horarios, por estaciones del año, que resultan de las observaciones anemométricas, efectuadas en Buenos Aires y expresadas en kilómetros por hora.

VARIACIÓN DIURNA DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO EN BUENOS AIRES

Hora	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
	K.	K.	K.	K.	K.
1 a. m.	14.3	13.8	14.9	14.9	14.5
2 »	14.2	13.7	14.7	14.7	14.3
3 »	14.2	13.8	14.6	14.2	14.2
4 »	14.0	13.8	14.6	14.3	14.2
5 »	13.2	13.2	14.4	14.6	13.8
6 »	13.3	13.3	14.1	14.6	13.8
7 »	15.5	13.1	14.0	16.7	14.8
8 »	17.1	14.3	14.7	18.4	16.1
9 »	18.0	15.7	15.9	18.6	17.0
10 »	18.4	17.0	17.9	19.6	18.2
11 »	19.0	17.3	18.3	19.4	18.5
12 »	19.2	17.3	18.3	19.8	18.6
1 p. m.	20.0	17.3	18.4	20.4	19.0
2 »	19.6	17.1	18.2	19.5	18.6
3 »	20.1	16.9	17.7	19.1	18.4
4 »	19.4	15.6	16.1	19.4	17.6
5 »	19.3	13.9	13.9	18.0	16.3
6 »	18.0	12.4	13.2	15.3	14.7
7 »	15.5	12.6	13.5	14.4	14.0
8 »	14.5	13.0	13.0	14.8	13.8
9 »	14.6	13.2	14.5	15.2	14.4
10 »	14.1	13.5	14.8	15.1	14.4
11 »	14.6	13.4	14.6	15.6	14.6
12 »	14.6	13.5	14.5	14.8	14.4
Promedio....	16.4	14.5	15.4	16.7	15.8

En esta serie de determinaciones, se ve que la velocidad varía comparativamente poco en el intervalo de una ó dos horas después de la puesta del sol hasta su salida; pero desde entonces el aumento es regular y la curva de la variación durante las horas del día solar, aproxima á la de la marcha diurna de la temperatura. La mayor divergencia entre estas dos curvas, es en la hora del maximum, puesto que la de la velocidad coincide con la del pasaje del sol por el meridiano ó como dos horas antes del momento de la mayor temperatura del día. En cuanto á las velocidades más elevadas registradas en Buenos Aires en los últimos años, por el anemómetro de Dines—que señala la velocidad de las ráfagas de duración momentánea—tenemos los valores siguientes, en términos de kilómetros por hora y por cada mes

VELOCIDADES MÁXIMAS

	K.		K.
Enero.....	82	Julio.....	62
Febrero.....	81	Agosto.....	88
Marzo.....	52	Setiembre.....	91
Abril.....	86	Octubre.....	75
Mayo.....	86	Noviembre.....	63
Junio.....	84	Diciembre.....	89

El viento más fuerte en el Litoral, de que tenemos registro anemométrico, fué el que se sintió en Fisherton, á 10 kilómetros al norte de Rosario, durante la tempestad de tierra que causó tantos perjuicios en la sud de Santa Fé y la norte de Buenos Aires el día 12 de Enero de 1894. A las 6 horas y 25 minutos p. m., la fuerza del viento rompió los alambres que unían el anemómetro con el aparato registrador; en los dos minutos antes de la rotura, la velocidad indicada fué á razón de 140 kilómetros por hora.

ZONA MEDITERRÁNEA

Esta zona tiene los mismos límites terrestres norte y sud que la del Litoral, con la cual linda por el lado este; por el oeste se limita con la zona Andina, ocupando así la región entre la de poca elevación ó sea la «fluvial» y la costa Atlántica y la de que surgen las pre-cordilleras. La zona abarca las provincias de Santiago del Estero, Córdoba, San Luís y las secciones orientales de las de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, La Rioja y Mendoza y el territorio de la Pampa. Excluyendo las sierras de Córdoba, San Luís y las de Aconquija, el suelo tiene una altura, en general, sobre el mar de 100 á 500 metros.

En las secciones de Salta, Jujuy y Tucumán, que corresponden á esta zona, los terrenos están bien regados por los afluentes de los ríos Bermejo y Salado; pero en las demás partes, el agua es más bien escasa. Los ríos y arroyos que tienen sus fuentes en las sierras de Córdoba y San Luís, son por lo común poco caudalosos, salvo las fuertes crecientes, pero de corta duración en el verano, que á veces causan daños considerables. El Carcarañá, formado por los ríos Tercero y Saladillo, es el único que llega á desembocar en el Paraná, los demás, se pierden en los terrenos arenosos, generalmente á cortas distancias de su nacimiento, presentándose lechos secos durante la mayor parte del año.

Estas sierras son las verdaderas riquezas de esta zona, poniendo en evidencia su acción benéfica por la intercepción del vapor acuoso traído por los vientos y á más por la condensación del mismo por el enfriamiento del aire al ser elevado á mayores alturas de la atmósfera en su pasaje sobre las cimas de ellas, produciendo así un aumento en la cantidad de lluvia por el lado que da frente á la dirección del viento, con la carestía proporcional por el lado opuesto y como los vientos dominantes de esta zona son del noreste, las faldas orientales son las más beneficiadas por la precipitación.

Siguen en seguida los datos numéricos que sirven para proporcionar el conocimiento de los rasgos del clima de la zona Mediterránea en el mismo orden que los presentados para la del Litoral.

### Presión atmosférica

Las variaciones de la presión barométrica en todo el largo de la región mediterránea, se manifiestan de un carácter tan uniforme, que los datos de un solo lugar bastan para dar á conocer la marcha normal diurna de este elemento en toda la extensión de esta zona, por cuyo motivo nos limitamos á la presentación de los valores medios, deducidos de la larga serie de observaciones efectuadas en Córdoba, cuyos valores horarios reunidos por estaciones del año van en el cuadro adjunto.

VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN CÓRDOBA.  
(ALTURA: 438 METROS)

Hora	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1 a. m.	722.6	725.0	726.2	724.8	724.7
2 »	22.4	24.8	26.0	24.6	24.4
3 »	22.3	24.5	25.7	24.4	24.2
4 »	22.3	24.4	25.6	24.4	24.2
5 »	22.5	24.5	25.5	24.6	24.3
6 »	22.9	24.7	25.7	24.9	24.6
7 »	23.2	25.0	26.1	25.3	24.9
8 »	23.4	25.3	26.4	25.5	25.1
9 »	23.3	25.4	26.6	25.5	25.2
10 »	22.2	25.4	26.6	25.2	25.1
11 »	23.0	25.1	26.4	24.9	24.8
12 »	22.6	24.7	25.8	24.4	24.4
1 p. m.	22.2	24.1	25.1	23.9	23.8
2 »	21.7	23.6	24.6	23.3	23.3
3 »	21.2	23.4	24.4	22.9	23.0
4 »	20.9	23.3	24.5	22.7	22.9
5 »	20.7	23.5	24.8	22.8	23.0
6 »	20.9	23.7	25.2	23.2	23.2
7 »	21.3	24.1	25.7	23.7	23.7
8 »	21.8	24.6	26.1	24.3	24.2
9 »	22.4	25.0	26.3	24.8	24.6
10 »	22.8	25.1	26.5	25.0	24.8
11 »	22.9	25.2	26.5	25.1	24.9
12 »	22.8	25.1	26.4	25.0	24.8
Promedio....	722.3	724.6	725.8	724.4	724.3

Las horas en que normalmente tienen lugar las dos *máxima* y las dos *mínima* en la marcha diurna de la presión barométrica, son:

	MINIMUM I		MAXIMUM I		MINIMUM II		MAXIMUM II	
	Hora A. M.	Presión mm.	Hora A. M.	Presión mm.	Hora P. M.	Presión mm.	Hora P. M.	Presión mm.
Verano.....	3 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	722.2	8 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	723.4	5 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	720.7	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	722.9
Otoño.....	4 20	24.4	9 20	25.5	3 40	23.3	10 55	25.2
Invierno....	4 35	25.5	9 30	26.7	3 20	24.4	10 50	26.5
Primavera..	3 30	24.4	8 30	25.4	4 5	22.7	10 45	25.1
Año.....	3 50	724.1	9 0	725.2	4 10	722.8	11 10	724.9

Para la variación anual se dan las presiones medias mensuales de seis puntos bien distribuidos sobre la zona de que tratamos:

VARIACIÓN ANUAL DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Mes	Ingenio Esperanza (Jujuy) 568 metros	Tucumán (Capital) 460 metros	S. del Estero (Capital) 201 metros	Córdoba (Capital) 438 metros	San Luis (Capital) 759 metros	Gral. Acha (Pampa) 226 metros
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	711.9	720.2	741.7	722.1	697.1	738.5
Febrero.....	11.7	20.4	42.1	22.8	698.1	39.5
Marzo.....	12.6	21.3	43.7	23.4	698.8	39.9
Abril.....	14.6	23.1	45.5	25.0	698.7	41.4
Mayo.....	14.8	23.2	45.2	25.3	699.2	41.2
Junio.....	15.0	23.6	45.8	25.8	698.6	42.1
Julio.....	14.6	23.3	45.2	25.6	699.6	41.6
Agosto.....	15.4	24.4	46.4	25.9	700.1	43.3
Setiembre.....	14.4	23.2	45.1	25.8	698.8	42.8
Octubre.....	13.0	22.1	43.8	24.4	698.6	41.3
Noviembre....	11.9	20.6	42.1	22.9	697.4	39.0
Diciembre....	11.5	19.8	41.1	22.0	697.6	38.1
Año.....	713.4	722.1	744.0	724.3	698.5	740.7

De las cifras que preceden se ve que la época de las presiones más elevadas es la de Julio y Agosto y la de las menores corresponde á los meses de Diciembre y Enero, y que la amplitud de la variación disminuye con el aumento de la elevación del suelo.

La influencia que la dirección del viento ejerce sobre la altura de la columna barométrica ó sea la relación entre estos dos factores puede conocerse, en términos generales, por los valores siguientes, que indican el importe de la desviación de la presión atmosférica desde la normal del año, para cada uno de los ocho rumbos principales del viento.



ROSA BAROMÉTRICA DE LOS VIENTOS

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Tucumán...	-0.4	-0.8	-0.2	+1.4	+0.9	0.0	-0.6	-0.2
S. del Estero	-2.3	-1.7	0.0	+1.7	+1.4	+1.1	0.0	-0.2
Córdoba.....	-1.5	+0.2	+1.0	+1.6	+1.3	-0.1	-1.0	-1.5

TEMPERATURA

La distribución de la temperatura media en la zona Mediterránea depende, en la mayor parte de su extensión, de la influencia del *clima solar*, puesto que las cartas de las isotermas medias, señalan que desde el límite oriental hasta que se acerca al occidental, las líneas de igual temperatura cruzan esta zona con rumbos, por lo general, paralelos á los de la latitud, pero llegando á las cercanías del suelo accidentado de la zona Andina, estas líneas doblan hacia el norte, formando así ángulos rectos con la dirección que llevan en la región llana, de manera que se conoce, por este cambio de rumbo, que la fuerza del clima solar queda dominada por la del físico, producida por las cordilleras; también por la desviación de las isotermas en las inmediaciones de las sierras de Córdoba y San Luis, se pone de manifiesto el efecto de la acción física de ellas, semejante á la ejercida por los más elevados cordones de los Andes.

La temperatura media anual de esta zona, acusa una diferencia de 8 grados entre los extremos, de 23° en la parte noroeste de la provincia de Salta y de 15° en el sud de la gobernación de la Pampa. En la carta núm. XIII, vemos que la región en que se han observado las temperaturas más elevadas, indicada por la isoterma de 46°, queda en la provincia de Santiago del Estero, pero en cuanto á las máximas absolutas exhibidas en esta lámina, se tiene sólo una amplitud de 3° en todo el territorio, ó sea sobre una extensión de 18 grados de latitud, mientras que dentro de los mismos límites, la amplitud de las temperaturas mínimas absolutas registradas llega á 8°, variando entre -4° en la sección norte y -12° en la Pampa (véase carta núm. XIV). Así, la amplitud entre las temperaturas extremas de esta zona, resulta ser de 58°.

Los cambios de temperatura en todo el largo de esta zona, se manifiestan más acentuados que los del Litoral, alcanzando á veces diferencias arriba de 30° dentro de pocas horas. Igualmente, la variación diurna demuestra extremos más apartados, debido á la fuerte irradiación del suelo y al mayor grado de sequedad del aire. Como demostración de la marcha diurna de la temperatura, ofrecemos aquí los valores horarios correspondientes á las cuatro estaciones del año para Tucumán y Córdoba, con el gráfico de ellos en la lámina XXVIII.

VARIACIÓN DIURNA DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA MEDITERRÁNEA

	Tucumán					Córdoba				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	21.1	16.5	9.4	16.6	15.9	18.4	13.3	7.2	13.2	13.0
2 »	20.7	16.2	9.1	16.2	15.6	17.9	12.9	6.8	12.7	12.6
3 »	20.3	16.0	8.8	15.7	15.2	17.4	12.5	6.5	12.2	12.2
4 »	20.0	15.7	8.4	15.3	14.8	17.0	12.1	6.2	11.8	11.8
5 »	19.6	15.4	8.1	14.9	14.5	16.7	11.8	5.9	11.5	11.5
6 »	19.6	15.2	7.8	14.8	14.4	17.2	11.6	5.6	11.8	11.5
7 »	20.8	15.3	7.8	16.3	15.0	19.4	12.1	5.7	13.9	12.8
8 »	22.5	16.9	9.7	18.6	16.9	22.0	14.6	7.4	16.6	15.2
9 »	24.4	18.6	12.6	20.8	19.1	23.9	17.3	10.6	18.8	17.6
10 »	25.9	20.1	14.7	22.6	20.8	25.4	19.4	13.2	20.4	19.6
11 »	27.3	21.6	16.7	24.4	22.5	26.5	20.9	15.2	21.7	21.1
12 »	28.4	22.7	18.2	25.8	23.8	27.4	22.0	16.5	22.7	22.1
1 p. m.	29.2	23.5	19.3	26.7	24.7	28.0	22.6	17.4	23.4	22.8
2 »	29.4	23.7	19.5	26.7	24.8	28.4	23.0	17.8	23.8	23.2
3 »	29.3	23.5	19.4	26.4	24.6	28.4	22.8	17.7	23.7	23.2
4 »	28.8	22.9	18.7	25.8	24.0	28.1	22.1	16.9	23.2	22.6
5 »	27.8	21.7	16.9	24.5	22.7	27.4	20.8	15.3	22.2	21.4
6 »	26.4	20.0	14.4	22.8	20.9	26.1	19.0	13.2	20.5	19.7
7 »	24.7	18.8	12.6	20.8	19.2	24.3	17.4	11.5	18.7	18.0
8 »	23.6	18.2	11.7	19.6	18.3	22.6	16.2	10.2	17.2	16.6
9 »	22.8	17.7	11.0	18.8	17.5	21.2	15.2	9.3	16.0	15.4
10 »	22.3	17.3	10.4	18.1	17.0	20.2	14.6	8.7	15.1	14.7
11 »	21.9	16.9	10.0	17.6	16.6	19.5	14.0	8.1	14.5	14.0
12 »	21.4	16.7	9.7	17.2	16.2	18.9	13.6	7.6	13.9	13.5
Promedio...	24.1	18.8	12.7	20.3	19.0	22.6	16.7	10.9	17.5	16.9

La variación anual en las distintas secciones de esta zona, se pone en evidencia por los resultados deducidos para 10 estaciones, los que consisten de la temperatura media mensual, referida al verdadero promedio de las 24 horas, igualmente al período de los 10 años, de 1898 á 1907, agregando las temperaturas media máxima y media mínima, con las extremas absolutas observadas durante toda la serie de observaciones de cada estación.

MARCHA ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA MEDITERRÁNEA

MES	Tucumán					Santiago del Estero				
	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.
Enero .....	24.4	31.2	18.6	44.4	11.2	28.5	35.5	20.3	46.0	13.0
Febrero .....	24.1	29.9	18.9	44.0	9.9	27.2	34.4	20.3	44.0	12.0
Marzo .....	22.0	27.6	17.7	37.8	8.0	24.8	31.5	19.4	41.7	11.2
Abril .....	18.4	24.0	14.2	35.2	4.0	21.0	27.3	15.4	39.0	5.5
Mayo .....	15.5	21.6	10.7	32.0	0.2	17.8	24.1	11.4	34.0	-1.0
Junio .....	12.2	18.8	7.2	33.8	-3.2	14.4	19.6	7.3	29.3	-2.5
Julio .....	12.3	20.0	6.0	37.3	-3.2	14.4	20.9	7.5	33.0	-3.0
Agosto .....	13.2	21.1	6.5	36.7	-3.0	15.7	23.5	8.6	35.2	-2.5
Setiembre .....	18.1	26.0	10.8	41.2	-0.6	20.3	28.5	12.7	41.5	0.3
Octubre .....	20.2	27.9	13.6	41.2	2.1	23.0	30.5	15.6	43.7	7.0
Noviembre .....	22.0	28.9	16.2	41.3	7.2	25.6	32.7	18.1	44.8	10.0
Diciembre .....	23.4	30.6	18.3	41.0	8.2	27.4	34.0	20.4	43.8	12.3
Año .....	18.8	25.6	13.2	44.4	-3.2	21.7	28.5	14.8	46.0	-3.0

	Recreo (Catamarca)					Cruz del Eje (Córdoba)				
	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.
Enero .....	27.8	34.5	19.4	42.2	9.4	25.0	33.2	17.4	39.6	9.0
Febrero .....	26.8	33.6	18.5	42.9	13.0	25.5	32.8	17.5	41.8	8.5
Marzo .....	24.5	30.9	18.3	41.1	5.5	22.7	30.8	16.0	39.4	2.6
Abril .....	20.6	26.6	14.7	40.6	2.0	18.7	27.4	13.0	39.0	2.5
Mayo .....	17.3	23.4	10.4	39.4	-2.2	16.0	24.3	9.6	33.0	0.0
Junio .....	13.6	20.0	6.6	28.9	-6.2	12.8	20.2	4.8	30.5	-5.0
Julio .....	13.4	19.9	5.6	32.4	-5.4	12.4	21.1	5.5	34.0	-7.0
Agosto .....	15.0	22.4	6.6	32.3	-3.8	13.2	22.7	6.5	31.5	-2.2
Setiembre .....	20.0	27.4	12.0	43.2	0.0	18.0	27.1	9.9	35.8	-2.0
Octubre .....	22.5	30.0	14.8	43.0	5.0	20.0	26.9	12.4	39.0	1.0
Noviembre .....	25.0	31.3	17.5	43.7	8.2	22.4	30.4	14.4	39.6	5.5
Diciembre .....	27.3	33.6	19.3	43.3	12.2	24.1	31.4	16.2	40.4	9.0
Año .....	21.2	27.8	13.6	43.7	-6.2	19.2	27.4	11.9	41.8	-7.0

MES	Córdoba					Río Cuarto (Córdoba)				
	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.
Enero.....	22.9	30.3	16.0	41.8	5.8	23.0	31.8	15.9	41.6	6.5
Febrero.....	22.5	28.9	15.8	43.7	3.4	22.4	30.2	15.8	44.3	4.5
Marzo.....	20.4	27.0	14.4	38.0	2.5	20.3	26.4	14.1	27.8	4.9
Abril.....	16.5	23.5	10.2	36.6	-3.8	16.5	24.0	10.3	36.0	1.3
Mayo.....	13.1	20.6	6.7	33.3	-5.8	13.0	20.4	6.8	33.6	-6.0
Junio.....	9.9	17.3	3.7	31.9	-8.2	9.6	17.0	3.6	29.6	-6.4
Julio.....	10.4	18.1	3.6	35.0	-8.9	9.0	16.9	3.0	31.0	-6.0
Agosto.....	12.1	20.2	4.7	36.5	-7.0	10.4	18.5	3.2	35.1	-5.4
Setiembre.....	14.9	22.6	7.4	37.7	-6.0	14.4	22.6	7.4	37.5	-2.2
Octubre.....	17.4	24.6	10.4	40.0	-1.0	16.8	25.0	9.3	36.5	-4.7
Noviembre.....	20.2	27.4	13.2	39.4	2.2	19.4	27.6	11.7	42.0	3.1
Diciembre.....	22.3	29.4	15.3	40.7	4.2	21.7	30.1	14.6	41.5	4.7
Año.....	16.9	24.2	10.1	43.7	-8.9	16.4	24.2	9.6	44.3	-6.4

	Arias (Córdoba)					San Luis				
	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.
Enero.....	23.0	31.0	15.3	42.4	6.5	24.1	32.5	17.4	40.8	10.0
Febrero.....	23.0	30.6	15.3	43.2	4.8	22.8	31.4	17.1	39.5	10.5
Marzo.....	20.8	27.9	13.9	39.4	4.9	21.3	28.6	15.3	38.7	7.2
Abril.....	17.1	24.0	10.5	37.2	-0.2	16.4	22.0	9.8	33.0	1.5
Mayo.....	13.8	19.8	7.1	31.2	-5.0	13.1	19.2	7.3	28.5	-1.8
Junio.....	10.4	16.3	4.7	28.4	-8.2	10.2	15.2	3.7	24.3	-3.2
Julio.....	10.1	16.2	3.4	30.4	-7.6	9.5	16.3	3.6	27.6	-7.0
Agosto.....	10.6	17.7	3.3	29.0	-6.2	10.8	18.0	5.3	29.6	-3.1
Setiembre.....	13.7	21.4	6.4	33.5	-1.0	15.0	22.2	8.4	34.8	-1.3
Octubre.....	16.2	23.4	8.6	36.3	-1.2	17.3	24.8	10.8	35.0	0.4
Noviembre.....	19.3	26.8	11.9	40.0	0.2	20.8	27.6	13.8	38.0	3.6
Diciembre.....	22.3	29.6	14.0	38.5	4.5	22.7	30.1	15.1	39.4	8.0
Año.....	16.7	23.7	9.5	43.2	-8.2	17.0	24.0	10.6	40.8	-7.0

MES	Victorica (Pampa)					General Uriburu (Pampa)				
	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.	Media	Máx. media	Mínima media	Máx. absol.	Mínima absol.
Enero.....	23.9	33.4	14.5	44.8	6.0	22.6	31.0	13.8	42.3	4.7
Febrero.....	21.9	31.8	14.0	42.2	1.5	21.6	29.1	13.0	39.9	0.1
Marzo.....	18.5	28.9	12.8	38.9	3.6	18.8	27.4	12.3	34.4	1.9
Abril.....	14.7	23.4	8.1	34.7	-2.8	14.9	23.0	7.8	31.2	-0.8
Mayo.....	10.5	17.9	4.5	30.1	-6.0	10.7	18.6	4.2	30.1	-5.2
Junio.....	7.5	13.6	0.5	23.8	-11.0	7.2	13.4	1.8	21.2	-7.4
Julio.....	7.2	14.6	0.5	24.0	-9.5	7.2	14.4	0.5	24.8	-7.2
Agosto.....	7.6	17.3	1.3	31.0	-8.0	8.0	16.6	1.5	27.7	-6.9
Setiembre.....	11.6	19.5	4.3	33.9	-5.8	11.8	20.3	4.5	34.9	-5.4
Octubre.....	14.5	23.4	8.8	35.9	-0.8	14.7	22.6	6.9	35.2	-2.1
Noviembre.....	18.8	29.0	10.8	42.8	-0.1	18.3	26.9	9.8	38.2	-1.2
Diciembre.....	21.9	30.8	13.3	40.0	3.7	21.0	29.3	12.0	39.6	1.2
Año.....	14.9	23.6	7.8	44.8	-11.0	14.7	22.7	7.3	42.3	-7.4

Las curvas que representan gráficamente la variación anual de la temperatura media para ocho estaciones de los últimos cuadros, se hallan en la lámina núm. XXIX.

La amplitud media de la variación de la temperatura anual, varía comparativamente poco en toda la extensión de la zona Mediterránea, pero las diferencias entre los extremos absolutos de las distintas secciones, se muestran mucho menos constantes, como puede verse por los guarismos siguientes:

	Amplitud de la variación media anual de la temperatura	Variación extrema
Tucumán.....	13.4	47.6
Santiago del Estero.....	13.8	49.0
Recreo.....	12.4	49.9
Cruz del Eje.....	15.4	49.1
Córdoba.....	14.1	52.9
Río Cuarto.....	14.6	50.7
Arias.....	14.2	51.8
San Luis.....	13.4	47.8
Victorica.....	15.8	55.8
General Uriburu.....	15.4	49.7

La influencia que la dirección del viento ejerce sobre la intensidad de la temperatura en la región central de la República, queda bien demostrada por los valores obtenidos de largas series de observaciones practicadas en Santiago del Estero y Córdoba. Los resultados corresponden á las cuatro estaciones del año y al año entero y se refieren á la elevación ó depresión de la temperatura que suele acompañar el viento de cada uno de los ocho rumbos en que se clasifican los vientos.

Santiago del Estero

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Verano.....	+3.7 <sup>o</sup>	+1.8 <sup>o</sup>	+1.4 <sup>o</sup>	-1.5 <sup>o</sup>	-2.2 <sup>o</sup>	-1.2 <sup>o</sup>	-2.3 <sup>o</sup>	+0.2 <sup>o</sup>
Otoño.....	+1.8	+1.2	+0.2	-0.6	-1.6	-0.5	-2.2	+1.7
Invierno.....	+2.3	+0.4	+0.7	0.0	-0.8	-0.1	-2.2	-0.3
Primavera.....	+3.1	+1.6	+0.6	-2.2	-2.0	-0.8	+0.2	-0.6
Año.....	+2.7	+1.3	+0.7	-1.0	-1.6	-0.6	-1.6	+0.2

Córdoba

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Verano.....	+2.0 <sup>o</sup>	+1.6 <sup>o</sup>	+0.4 <sup>o</sup>	-1.0 <sup>o</sup>	-2.5 <sup>o</sup>	-0.9 <sup>o</sup>	-0.4 <sup>o</sup>	+0.5 <sup>o</sup>
Otoño.....	+2.0	+0.2	-0.3	-0.4	-1.8	-0.6	+0.1	+0.9
Invierno.....	+2.6	-0.3	-1.2	-1.3	-2.0	-0.4	+0.6	+1.8
Primavera.....	+2.3	+0.7	+0.2	-1.5	-1.1	-0.4	+0.2	+0.6
Año.....	+2.2	+0.5	-0.2	-1.0	-1.8	-0.6	+0.1	+1.2

*Irradiación solar.*—Al tratar de este factor de la temperatura, citamos la serie de observaciones hechas en Córdoba desde el año de 1874, las del Ingenio Esperanza (provincia de Jujuy) en los años 1896 á 1902 y la corta serie de Tucumán en los últimos dos años. Los termómetros de depósito ennegrecido, empleados en estas tres instalaciones, han sido colocados á 25 centímetros sobre el suelo, cubierto de césped, y expuestos en los días que brillaba el sol.

Los termómetros son de máxima, de manera que las indicaciones de ellos representan el mayor grado de la irradiación experimentada durante el día. Los promedios mensuales de estos valores para las tres series de determinaciones, se dan en el cuadro que sigue conjuntamente con el maximum registrado en cada serie.

MES	Ingenio Esperanza		Tucumán		Córdoba	
	Temperatura máxima media de la Irradiación	Máxima absoluta	Temperatura máxima media de la Irradiación	Máxima absoluta	Temperatura máxima media de la Irradiación	Máxima absoluta
Enero.....	67.8	79.0	68.8	75.0	64.8	77.8
Febrero.....	64.9	75.0	67.6	77.0	63.3	76.0
Marzo.....	58.8	73.0	66.3	72.3	59.7	78.0
Abril.....	51.9	77.5	62.0	72.5	54.1	69.5
Mayo.....	47.6	60.0	54.7	62.5	47.3	65.5
Junio.....	43.0	61.0	48.2	55.0	42.1	65.0
Julio.....	45.9	62.0	51.3	60.0	43.5	68.7
Agosto.....	49.5	64.0	54.8	61.0	47.8	67.0
Setiembre.....	54.5	70.0	58.6	66.5	53.6	68.5
Octubre.....	61.0	76.0	62.3	71.0	58.6	72.0
Noviembre.....	64.0	76.5	68.2	74.4	61.5	79.0
Diciembre.....	66.7	77.0	66.5	76.0	63.6	76.5
Año.....	56.4	79.0	60.8	77.0	55.0	79.0

Para la confrontación de los valores máximos de la irradiación solar con los de la temperatura máxima del aire, emplearemos solamente las observaciones de Córdoba, porque son de tan larga duración, que los resultados pueden ser considerados como normales para la mayor parte de la zona Mediterránea.

EXCESO DE LA TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA DE LA IRRADIACIÓN  
SOBRE LA DEL AIRE

Enero.....	34.5	Julio.....	25.4
Febrero.....	34.3	Agosto.....	27.6
Marzo.....	32.7	Setiembre.....	31.0
Abril.....	30.6	Octubre.....	34.0
Mayo.....	26.7	Noviembre.....	34.1
Junio.....	24.8	Diciembre.....	34.2
Año.....	30.8		

*Temperatura del suelo.*— Concretamos la exposición de la temperatura del suelo, en esta zona, á la presentación de los resultados obtenidos de 21 años de observaciones continuas en Córdoba, como punto característico de las condiciones termales que rigen en las capas superiores de casi toda la región del interior de la República. Las observaciones han sido hechas á la superficie y á profundidades de 0.<sup>m</sup>10, 0.<sup>m</sup>25, 0.<sup>m</sup>50, 1.<sup>m</sup>20, 1.<sup>m</sup>70 y 3.<sup>m</sup>75. En el resumen de ellas que sigue, los valores dependen de las lecturas tomadas á las 8 a. m. y 6 p. m. Hé aquí las temperaturas mensuales correspondientes á las distintas profundidades observadas:

VARIACIÓN ANUAL DE LA TEMPERATURA DEL SUELO

MES	A la superficie	PROFUNDIDAD DE					
		0. <sup>m</sup> 10	0. <sup>m</sup> 25	0. <sup>m</sup> 50	1. <sup>m</sup> 20	1. <sup>m</sup> 70	3. <sup>m</sup> 75
Enero.....	22.8	21.7	21.6	21.4	20.4	19.6	18.0
Febrero.....	22.2	21.6	21.6	21.6	21.0	20.3	18.6
Marzo.....	19.9	19.8	20.0	20.4	20.6	20.4	19.0
Abril.....	16.0	16.3	16.9	17.9	19.4	19.7	19.3
Mayo.....	12.2	13.0	13.9	15.3	17.6	18.4	19.4
Junio.....	9.0	9.9	10.7	12.4	15.4	16.8	19.1
Julio.....	9.4	10.0	10.6	11.7	14.2	15.3	18.6
Agosto.....	10.9	11.1	11.4	12.1	13.7	14.7	17.8
Setiembre.....	14.2	13.8	13.7	13.7	14.2	14.8	17.4
Octubre.....	17.1	16.3	16.1	15.9	15.6	15.6	17.1
Noviembre.....	19.9	18.8	18.4	18.0	17.1	16.8	17.1
Diciembre.....	22.1	21.0	20.7	20.3	19.0	18.3	17.4
Año.....	16.3	16.1	16.3	16.7	17.4	17.6	18.2

Las curvas trazadas con las cifras que preceden, están exhibidas en la lámina XXX, y por ellas se conoce la disminución de la amplitud de la variación como también del atraso de las fechas de las máximas y mínimas con el aumento de la profundidad.

Las fechas exactas calculadas de las temperaturas extremas en cada una de las capas observadas, son las siguientes:

Profundidad	MÁXIMA		MÍNIMA		Amplitud
	Temperatura	Fecha	Temperatura	Fecha	
metros					
0.00	22.8	Enero..... 15	8.9	Junio..... 30	13.9
0.10	21.8	» ..... 17	9.8	» ..... 30	12.0
0.25	21.8	» ..... 25	10.5	Julio..... 5	11.3
0.50	21.6	Febrero.... 1	11.7	» ..... 19	9.9
1.20	21.1	» .... 25	13.7	Agosto..... 16	7.4
1.70	20.4	Marzo..... 2	14.6	» ..... 28	5.8
3.75	19.4	Mayo..... 10	17.1	Noviembre... 1	2.3

Por las fechas en que acontecen las temperaturas extremas, se encuentra que la propagación del calor de verano, desde la superficie hacia abajo, es más rápida que el enfriamiento ó la pérdida del mismo por conducción. Por ejemplo, á la profundidad de 3.<sup>m</sup>75 la temperatura máxima tiene lugar 85 días más tarde que la de la superficie, de Enero 15 á Mayo 10; mientras que la de la mínima resulta 124 días después de la de la superficie, de Junio 30 á Noviembre 1.<sup>o</sup> Basando los cálculos en esta serie de determinaciones, resulta que á la profundidad de 11 metros, la variación anual de la temperatura se extingue ó al menos queda reducida á una pequeña fracción de un grado. En cuanto á la propagación de los cambios diarios de la temperatura del aire, las observaciones hechas á 0.<sup>m</sup>.10, 0.<sup>m</sup>.25 y 0.<sup>m</sup>.50



demuestran que á esta última profundidad, la amplitud de la variación diurna no pasa de 0°.07, de manera que se puede considerar, para los fines prácticos, que á esta profundidad desaparecen las diferencias de la temperatura entre el día y la noche.

### HUMEDAD ATMOSFÉRICA

La humedad relativa del aire en la zona Mediterránea se halla por lo general como 10 % inferior á la del Litoral y la humedad absoluta, expresada en términos de la presión ejercida por el vapor acuoso en milímetros de mercurio y referida á la columna barométrica, resulta en término medio aproximadamente 4 mm. menos; empero, hay diferencias bien pronunciadas en el grado de la saturación, en la región de que tratamos, entre lugares comparativamente poco apartados. Por ejemplo: en las comarcas áridas de las Salinas Grandes, el promedio de las observaciones de las estaciones en esa región, da la humedad relativa en 58 % y la presión del vapor en 10 mm., mientras que en Tucumán, á 150 kilómetros al norte, los valores correspondientes resultan 72 % y 12 mm., ó sean tan elevados como los del mismo grado de latitud en el Litoral. Para indicar la variación diurna del estado higrométrico del aire, pueden valer las cifras tomadas de las observaciones de Córdoba, como punto característico de la higrometría de la mayor parte de esta zona.

#### VARIACIÓN DIURNA DE LA HUMEDAD ATMOSFÉRICA

	HUMEDAD RELATIVA					PRESIÓN DEL VAPOR ACUOSO				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	80	83	75	72	78	12.7	10.2	6.0	8.4	9.3
2 »	82	84	76	74	79	12.6	10.0	5.9	8.3	9.2
3 »	83	85	76	75	80	12.4	9.9	5.8	8.2	9.1
4 »	84	86	77	76	81	12.2	9.7	5.8	8.2	9.0
5 »	84	86	78	77	81	12.1	9.6	5.8	8.1	8.9
6 »	83	87	78	77	81	12.2	9.5	5.7	8.2	8.9
7 »	77	86	78	71	78	13.1	9.7	5.7	8.8	9.3
8 »	68	80	74	63	71	13.5	10.5	5.9	9.1	9.7
9 »	62	71	65	56	64	13.5	11.0	6.4	9.1	10.0
10 »	57	64	57	51	57	13.4	11.1	6.6	9.2	10.1
11 »	54	59	52	48	53	13.5	11.2	6.6	9.2	10.1
12 »	52	56	48	45	50	13.5	11.2	6.6	9.1	10.1
1 p. m.	50	53	44	43	48	13.4	11.1	6.5	9.0	10.0
2 »	48	52	43	41	46	13.3	11.1	6.4	8.9	9.9
3 »	48	52	43	41	46	13.2	11.0	6.4	8.8	9.8
4 »	48	54	44	41	47	13.1	11.0	6.4	8.6	9.8
5 »	49	58	49	43	50	13.0	11.0	6.4	8.5	9.7
6 »	53	66	57	47	56	13.0	11.1	6.5	8.6	9.8
7 »	60	71	62	54	62	13.4	11.1	6.5	8.8	9.9
8 »	66	76	66	59	67	13.5	11.0	6.4	8.9	9.9
9 »	72	78	68	64	71	13.5	10.8	6.3	8.9	9.9
10 »	76	80	70	67	73	13.4	10.6	6.2	8.8	9.8
11 »	78	81	72	69	75	13.1	10.4	6.1	8.7	9.6
12 »	79	82	73	70	76	12.9	10.2	6.0	8.6	9.4
Promedio..	66	72	64	59	65	13.1	10.6	6.2	8.7	9.6

Por la representación gráfica de estos valores horarios, en la lámina XXXI, se ve que para la humedad relativa la hora del mayor grado de la saturación no dista mucho de la de la salida del sol, ó tiene lugar aproximadamente en la época que corresponde á la temperatura mínima del día y la menor saturación acontece entre las 2 y 3 p. m.; por consiguiente, la hora coincide con la de la temperatura máxima diurna. Para la presión del vapor el minimum principal del día concuerda con el maximum de la humedad relativa y el secundario, entre las 3 y 5 de la tarde ó en el intervalo de poco más ó menos de una hora, después del minimum de la humedad relativa y el maximum de la temperatura.

En cuanto á la variación anual de estos dos componentes de la humedad, los valores mensuales de diez estaciones, bien distribuídas, que figuran en los cuadros á continuación, proporcionan los medios para conocer los cambios normales experimentados durante el año. En los encabezamientos la humedad relativa está abreviada por las iniciales H. R. y la presión del vapor por P. V.

VARIACIÓN ANUAL DE LA HUMEDAD ATMOSFÉRICA EN LA ZONA MEDITERRÁNEA

MES	Ing. Esperanza (Ujuy)		Tucumán		Santiago del Estero		Recreo (Catamarca)		Córdoba	
	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.
	%		%		%		%		%	
Enero.....	72	16.3	74	16.7	64	17.0	56	13.6	66	13.6
Febrero.....	72	16.3	78	17.2	66	17.0	59	14.0	68	13.6
Marzo.....	82	17.0	82	16.3	73	17.0	66	14.7	73	13.0
Abril.....	81	14.5	84	13.5	71	13.5	68	12.5	72	10.1
Mayo.....	80	11.2	82	10.8	72	10.5	67	9.6	72	8.1
Junio.....	72	8.8	81	8.8	71	8.3	64	7.4	70	6.4
Julio.....	69	8.8	73	7.7	67	8.2	61	6.8	64	6.0
Agosto.....	60	8.4	67	7.5	58	7.7	53	6.4	58	6.0
Setiembre...	56	10.7	63	9.6	55	9.6	46	7.8	56	7.1
Octubre.....	63	12.8	66	11.3	59	11.7	51	9.7	60	8.9
Noviembre..	66	13.9	72	13.9	64	14.4	51	10.9	64	11.2
Diciembre...	71	15.7	74	16.1	65	16.5	57	13.4	65	12.9
Año.....	70	12.9	75	12.4	66	12.6	58	10.6	66	9.7

	Rio Cuarto (Córdoba)		San Luis		B. Esperanza (San Luis)		Victorica (Pampa)		General Acha (Pampa)	
	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.
	%		%		%		%		%	
Enero.....	60	12.4	50	11.4	66	13.6	48	11.7	52	11.2
Febrero.....	64	12.9	56	12.2	69	13.2	58	11.1	60	11.7
Marzo.....	72	12.8	59	11.2	76	13.2	63	11.6	64	11.0
Abril.....	72	10.1	61	8.9	75	10.5	73	9.3	71	9.3
Mayo.....	73	8.2	63	6.9	76	7.8	75	7.8	73	7.4
Junio.....	74	6.8	60	5.1	78	6.2	73	5.1	77	6.0
Julio.....	68	6.0	56	5.0	77	6.2	69	4.9	74	5.8
Agosto.....	62	5.6	53	5.3	68	5.8	64	5.2	66	5.3
Setiembre...	63	7.4	52	6.6	65	7.2	64	6.4	60	6.3
Octubre.....	62	8.5	54	8.0	66	8.9	66	8.1	57	7.4
Noviembre..	65	10.7	55	9.9	68	11.1	60	9.5	55	9.2
Diciembre...	64	12.0	52	10.6	64	11.6	51	7.8	54	10.5
Año.....	66	9.4	56	8.4	71	9.6	64	8.2	64	8.4

De estos valores, se ve que el mayor grado de la saturación del aire prevalece á fines de verano y en el otoño y el menor en la primavera. Para la presión del vapor, las épocas de los extremos anuales corresponden generalmente con los de la temperatura.

ESTADO DEL CIELO

A. *Resplandor solar.*—En la demostración de la duración de la brillantez solar, presentamos para la zona Mediterránea, los resultados acopiados en Córdoba desde el año 1887, ó sea 21 años de registros continuos, efectuados con el mismo heliógrafo, de sistema Campbell, y sin cambio de posición.

El cuadro adjunto señala, en la primera columna, el número medio mensual de horas de sol registrado. En la segunda, la duración total de la luz solar que corresponde á la latitud del lugar y en la última la relación entre las horas registradas y las posibles.

RESPLANDOR SOLAR EN CÓRDOBA  
LATITUD 31°25'

	Número medio de horas registradas	Horas posibles	Relación
Enero .....	280	427	66 %
Febrero .....	238	369	65
Marzo .....	235	376	62
Abril .....	206	337	61
Mayo .....	195	322	61
Junio .....	157	300	52
Julio .....	181	315	57
Agosto .....	223	337	66
Setiembre .....	232	353	66
Octubre .....	249	395	63
Noviembre .....	263	407	65
Diciembre .....	269	437	62
Año .....	2728	4375	63

Al término medio de 63 % de luz directa solar acusado por el registro, podemos agregar 3 % más por las horas de la mañana y la tarde, cuando por la poca altura del sol los rayos no tienen la fuerza necesaria para dejar traza en el cartón, entonces tendremos 66 % del tiempo que esta región goza de la plena brillantez del sol. Reuiniendo las cifras que preceden, relativas al porcentaje de horas claras, por estaciones del año, tenemos:

Verano .....	64 %
Otoño .....	61 »
Invierno .....	58 »
Primavera .....	65 »

La duración media diurna de la luz efectiva del sol en cada mes, es la siguiente:

Enero .....	Horas 9.0	Julio .....	Horas 5.8
Febrero .....	8.5	Agosto .....	7.2
Marzo .....	7.6	Setiembre .....	7.7
Abril .....	6.9	Octubre .....	8.0
Mayo .....	6.3	Noviembre .....	8.8
Junio .....	5.2	Diciembre .....	8.7
Año .....	7.5		

Por el interés que pueda haber en conocer el número total de horas de resplandor solar registrado en cada año de esta serie de determinaciones, transcribimos aquí los totales conjuntamente con la relación de ellos á las horas posibles.

Año	Número total de horas registradas	Proporción
	Horas	%
1887	2.673	61
1888	2.622	60
1889	2.437	56
1890	2.852	65
1891	2.670	61
1892	2.874	66
1893	2.846	65
1894	2.938	67
1895	2.856	65
1896	2.688	62
1897	2.748	63
1898	2.795	64
1899	2.877	66
1900	2.513	58
1901	3.137	72
1902	2.666	61
1903	2.583	59
1904	2.621	60
1905	2.575	59
1906	2.630	60
1907	2.525	58

B. *Grado de nebulosidad.*—El grado medio de la nebulosidad en la zona Mediterránea, deducido de las apreciaciones hechas en 25 de las estaciones principales, resulta 44, referido á la escala de 100. En la sección norte de esta zona, el otoño es la estación del año de la mayor nebulosidad y la primavera la del cielo más despejado, mientras que en la sección sud, el invierno es la estación más nublada y el verano la de menor cantidad de nubes. En la variación diurna, las largas series de observaciones dan, por lo general, una curva de dos *máxima* y dos *mínima*; el primer maximum se manifiesta entre las 8 a. m. y 10 a. m., el segundo desde las 3 p. m. hasta las 5 p. m. El minimum principal del día acontece alrededor de mediodía y el secundario entre las 8 y 10 p. m.; pero en el promedio diario para todo el año, la amplitud de la variación apenas pasa de una unidad en la escala de 10. Por más detalles sobre este elemento el lector puede recurrir á los valores medios mensuales deducidos de los promedios de las observaciones tridiurnas efectuadas en diez locales bien diseminados en esta zona.

VARIACIÓN ANUAL DEL GRADO DE NEBULOSIDAD  
(EN LA ESCALA DE 100)

	Ing. Es- peranza	Tucumán	Santiago del Estero	Córdoba	Río Cuarto
Enero.....	53	64	37	51	39
Febrero.....	44	67	42	52	42
Marzo.....	52	66	49	50	41
Abril.....	56	65	48	55	42
Mayo.....	40	55	47	60	52
Junio.....	52	57	43	64	52
Julio.....	41	43	43	53	49
Agosto.....	33	46	34	48	41
Setiembre.....	33	47	32	49	43
Octubre.....	44	59	43	51	43
Noviembre.....	51	64	49	52	42
Diciembre.....	56	62	43	54	41
Año.....	46	58	42	53	44
	Arias	San Luis	B. Espe- ranza	General Acha	Bernas- coni
Enero.....	40	43	40	36	30
Febrero.....	39	46	45	40	33
Marzo.....	39	37	43	44	36
Abril.....	62	40	46	46	39
Mayo.....	51	38	53	47	47
Junio.....	57	40	54	46	50
Julio.....	46	41	55	50	45
Agosto.....	35	33	47	43	39
Setiembre.....	48	34	47	46	40
Octubre.....	42	37	50	46	39
Noviembre.....	31	42	48	43	38
Diciembre.....	35	28	42	41	36
Año.....	44	38	47	44	39

*Lluvia.*—En la distribución de la cantidad media anual de las lluvias de la zona Mediterránea, se hallan diferencias acentuadas entre las distintas secciones componentes. La región en que llueve más, es la de las faldas orientales de las sierras de Aconquija, donde el término medio anual resulta alrededor de 1.000 milímetros; pero las comarcas así beneficiadas, son comparativamente de poca extensión, limitadas á una angosta lonja en la provincia de Tucumán. Después, tenemos partes de la sección este de la provincia de Córdoba, en que la cantidad normal alcanza á más de 800 mm., como se ve por las observaciones de las estaciones Monteros y Arias. En el oeste de la provincia de San Luis y el sud del territorio de la Pampa, existen las regiones de la menor precipitación, donde la cantidad anual apenas llega á 500 mm.

Como se ha indicado anteriormente, en casi todo el interior de la República, la mayor parte de la cantidad anual cae en el período de los seis meses, desde Octubre á Marzo, en cuya época los aguaceros son por lo general de corta duración

pero fuertes, mientras que en el otoño, la caída se manifiesta más lenta y prolongada y el invierno se caracteriza por temporadas largas sin lluvia, y entonces en tan exigua cantidad, que poco beneficio aporta á la vegetación. Por las cifras contenidas en los cuadros que siguen, se pone de manifiesto la marcha anual de la precipitación de 24 puntos, cuya distribución geográfica es tal, que representan las variaciones que caracterizan las lluvias de esta zona.

MARCHA ANUAL DE LA LLUVIA EN LA ZONA MEDITERRÁNEA

M E S	Ing. Es- peranza (Ujuy)	R. de la Frontera (Salta)	Tucumán	Concep- ción (Tucumán)	La Cocha (Tucumán)	Santiago del Estero
	1895-1907	1902-1907	1873-1907	1802-1907	1902-1907	1873-1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	115	106	191	154	113	72
Febrero.....	93	78	172	138	57	81
Marzo.....	96	194	159	127	160	116
Abril.....	54	49	62	81	43	40
Mayo.....	19	18	23	35	21	15
Junio.....	7	5	14	20	8	6
Julio.....	5	3	12	13	8	6
Agosto.....	2	2	11	8	4	2
Setiembre.....	14	16	15	19	7	15
Octubre.....	20	27	59	33	33	39
Noviembre.....	46	68	103	74	82	54
Diciembre.....	94	163	153	111	105	84
Año.....	565	729	974	813	641	530
	Pinto (Santiago)	Recreo (Catamarca)	Quilino (Córdoba)	Dique S. Roque (Córdoba)	Córdoba	Monteros (Córdoba)
	1896-1907	1895-1907	1902-1907	1895-1907	1873-1907	1896-1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	124	60	60	107	111	110
Febrero.....	91	95	99	101	108	128
Marzo.....	62	83	125	97	93	146
Abril.....	52	40	31	48	40	65
Mayo.....	14	82	4	12	20	46
Junio.....	2	6	4	5	7	12
Julio.....	2	5	7	9	6	22
Agosto.....	18	6	7	4	10	30
Setiembre.....	8	4	8	20	21	33
Octubre.....	58	30	20	52	61	83
Noviembre.....	53	44	87	89	108	92
Diciembre.....	74	75	142	113	119	124
Año.....	558	530	594	657	704	891

	V. María (Córdoba) 1886-1907 (con interrupciones)	Bell Ville (Córdoba) 1887-1907	Río 4.º (Córdoba) 1881-1907 (con interrupciones)	Arias (Córdoba) 1899-1907	La Cautiva (Córdoba) 1902-1907	San Luis  1900-1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	96	70	105	88	71	84
Febrero.....	62	67	89	85	79	75
Marzo.....	99	79	107	138	122	62
Abril.....	63	47	46	53	40	25
Mayo.....	24	21	25	31	32	16
Junio.....	15	16	17	32	8	5
Julio.....	14	14	9	17	14	8
Agosto.....	25	27	21	44	19	9
Setiembre.....	20	27	34	32	22	14
Octubre.....	60	46	71	84	48	59
Noviembre.....	105	70	111	111	90	88
Diciembre.....	101	102	117	126	82	92
Año.....	684	586	752	841	627	537

	Villa Mercedes (San Luis) 1899-1907	Buena Es- peranza (San Luis) 1903-1907	General Villegas (Bs. Aires) 1897-1907	General Uriburu (Pampa) 1897-1907	General Acha (Pampa) 1897-1907	Bernas- coni (Pampa) 1896-1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	82	64	64	74	66	42
Febrero.....	70	79	103	84	57	71
Marzo.....	78	79	122	112	90	74
Abril.....	38	32	68	61	48	50
Mayo.....	20	9	26	31	21	41
Junio.....	21	5	23	43	28	37
Julio.....	13	11	24	10	22	26
Agosto.....	20	16	25	18	15	14
Setiembre.....	31	21	40	38	34	31
Octubre.....	41	51	52	50	33	50
Noviembre.....	66	58	98	80	35	38
Diciembre.....	70	96	88	56	49	55
Año.....	550	521	733	657	498	529

Con el objeto de poner en evidencia el carácter irregular de la distribución anual de las lluvias, se ha reunido en el cuadro adjunto la cantidad de agua caída por estaciones del año.



	Ing. Espe- ranza	R. de la Frontera	Tucumán	Concep- ción	La Cocha	Santiago del Estero
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Verano.....	302	347	516	403	275	237
Otoño.....	169	261	244	243	224	171
Invierno.....	14	10	37	41	20	14
Primavera.....	80	111	177	126	122	108
	Pinto	Recreo	Quilino	Dique S. Roque	Córdoba	Monteros
Verano.....	289	230	301	321	338	362
Otoño.....	128	205	160	157	153	257
Invierno.....	22	17	18	18	23	64
Primavera.....	119	78	115	161	190	208
	V. María	Bell Ville	R. Cuarto	Arias	La Cautiva	San Luis
Verano.....	259	239	311	299	232	251
Otoño.....	186	147	178	222	194	103
Invierno.....	54	57	47	93	41	22
Primavera.....	185	143	216	227	160	161
	Villa Mercedes	B. Espe- ranza	General Villegas	General Uriburu	General Acha	Bernas- coni
Verano.....	222	239	255	214	172	168
Otoño.....	136	120	216	204	159	165
Invierno.....	54	32	72	71	65	77
Primavera.....	138	130	190	168	102	119

Con el fin de ilustrar las variaciones de las cantidades anuales de la lluvia, reproducimos aquí los resultados de las observaciones hechas en Córdoba desde el año 1873:

CANTIDAD ANUAL DE AGUA CAÍDA EN CÓRDOBA

	mm.		mm.		mm.		mm.
1873.....	891	1882.....	484	1891.....	800	1900.....	712
1874.....	669	1883.....	755	1892.....	768	1901.....	551
1875.....	575	1884.....	678	1893.....	714	1902.....	669
1876.....	947	1885.....	692	1894.....	767	1903.....	988
1877.....	544	1886.....	500	1895.....	537	1904.....	1017
1878.....	989	1887.....	529	1896.....	616	1905.....	586
1879.....	617	1888.....	604	1897.....	906	1906.....	623
1880.....	696	1889.....	1006	1898.....	672	1907.....	654
1881.....	620	1890.....	675	1899.....	571		
		<i>Promedio.....</i>			703		

La distribución anual de las tormentas de truenos y relámpagos, se manifiesta muy semejante á la de las lluvias. Son más frecuentes en las secciones central y sud que en la del norte. En el territorio de la Pampa, el número medio anual de las tormentas eléctricas, es de 30 á 35; en la provincia de Córdoba 40 á 45 y en Tucumán queda reducida de 20 á 25. En Córdoba, 85 % de ellas, tienen lugar en la estación lluviosa, de Octubre á Marzo, cuyo porcentaje es prácticamente el mismo para toda la región central del interior de la República.

Íntimamente relacionada con la distribución geográfica de las tormentas eléctricas, es la de los granizos, puesto que para esta zona se halla la frecuencia mínima en la parte norte, la máxima en la provincia de Córdoba y la media en el territorio de la Pampa. De las observaciones del Ingenio Esperanza, en la provincia de Jujuy, en las inmediaciones de los confines oeste del Gran Chaco, solamente hay una anotación de caída de granizo en los últimos cinco años; en la ciudad de Tucumán, el número medio anual es 2, en la de Córdoba 4 y en General Acha 3. Por más detalles sobre estos fenómenos que suelen á veces ser tan destructores para la agricultura, presentamos aquí el recuento del número de veces que se ha observado la caída de granizo en los últimos diez años en distintos parajes de esta zona.

PUNTO	Número de granizos en 10 años
Rosario de la Frontera.....	9
Tucumán .....	19
Santiago (Capital).....	12
San Luis » .....	42
Villa Mercedes (San Luis).....	45
Córdoba (Capital).....	44
Río Cuarto (Córdoba).....	40
Quilino » .....	17
Villa María » .....	26
La Cautiva. » .....	24
General Alvear (Pampa).....	26
» Villegas » .....	22
Victorica » .....	32
General Uriburu » .....	28
» Acha » .....	17
Bernasconi » .....	16

#### EVAPORACIÓN

La cantidad de agua evaporada, tanto de la superficie de la tierra como la de las aguas estancadas ó en movimiento, es un factor de tan alta importancia en la vida económica de una región de escasa precipitación, como es la de la mayor parte de las zonas Mediterránea y Andina, que nos parece que los resultados obtenidos en Córdoba, de una larga serie de observaciones efectuadas con distintos sistemas de evaporímetros, serían de interés suficiente para dedicar un espacio limitado en este capítulo á la presentación de ellas. La cantidad de agua llovida en el año, bastaría para los fines agrícolas de las regiones consideradas áridas ó semiáridas de

esta zona, con tal que se almacenaran los aguaceros de la estación lluviosa para ser aprovechados en la de seca. Las condiciones hipsométricas del suelo sobre largas extensiones de estas regiones, se prestan para obras de embalse de las aguas, las cuales actualmente se pierden en gran parte por la absorción de los arenales, después de haber causado, frecuentemente, perjuicios por la fuerza de su impulso á poco de haber caído. El desenvolvimiento de la labranza del suelo y el pastoreo ha sido tan rápido en los últimos años, que ya se siente la urgente necesidad de extender estas faenas á las comarcas menos favorecidas por la naturaleza y cuya ocupación económica depende directa y únicamente de la provisión de agua, tanto para el uso doméstico como para el riego de los campos, cuya fertilidad asegura un rendimiento abundante, una vez que gocen de las ventajas de la irrigación.

Para los estudios técnicos del almacenaje del agua, el conocimiento de la cantidad de la evaporación ó la intensidad de los elementos evaporadores, entra como factor fundamental de los cálculos en que se basan la utilidad de las obras á construirse, y es de creer que los datos que van á continuación pueden ser de provecho para dichos estudios. La medida de la cantidad de vapor acuoso que entra en la atmósfera de las superficies terrestres, representa la acción evaporadora de la temperatura, resplandor solar, humedad del aire y el movimiento del viento, y el importe de la vaporización del líquido, es el indicio de la energía ejercida por dichos elementos, de manera que, empleándose los mismos métodos de determinación, los resultados obtenidos en distintas localidades serían directamente comparables y proporcionarían los medios para apreciar la variación de la intensidad de estas influencias evaporadoras, correspondientes á las diversas condiciones climatológicas y físicas. Desgraciadamente, hasta ahora no se han unificado los procedimientos para la medición de la evaporación entre los diferentes servicios meteorológicos, de suerte que es difícil obtener una confrontación de resultados conseguidos con la variedad de evaporómetros colocados bajo distintas exposiciones.

La instalación en Córdoba, abarca el mayor número de los sistemas empleados para esta clase de determinaciones por los varios servicios análogos, y son:

1) Dos fuentes de cobre que tienen una superficie circular de 314 centímetros y 10 centímetros de altura, una de ellas colocada bajo el abrigo de la casilla termométrica y la otra expuesta á la intemperie.

2) Dos balauzas, sistema Wild, con la misma exposición de las anteriores.

3) Una fuente de cristal, cuya superficie mide 380 centímetros y 10 de altura, y tiene la escala graduada en el cristal. Está expuesta á la intemperie al lado de las otras dos, y todas á la altura de 20 centímetros sobre el suelo.

4) Un estanque de forma cuadrada con un metro de superficie y 80 centímetros de profundidad, hundido en la tierra y expuesto á la intemperie. La altura del agua se mide por un aparato de registro continuo.

Además, durante un año, se hicieron observaciones con el evaporómetro de Piche, el que dió resultados tan en exceso de los demás evaporómetros, que era evidente que las indicaciones del aparato no merecían fé.

Esta serie de observaciones, ha sido continuada sin interrupción alguna desde el año 1891. La cantidad media mensual, en milímetros, de la evaporación que resulta de cada uno de los evaporómetros, expuestos á la intemperie, es la siguiente:

	Fuente de Cobre	Balanza	Fuente de Cristal	Estanque
	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	215	197	153	144
Febrero .....	175	165	125	118
Marzo .....	144	138	103	95
Abril .....	97	94	72	69
Mayo .....	78	73	57	51
Junio .....	65	61	47	40
Julio .....	89	81	65	50
Agosto .....	123	116	91	70
Setiembre .....	156	149	118	93
Octubre .....	179	172	136	113
Noviembre .....	193	183	141	125
Diciembre .....	209	196	151	136
Año .....	1723	1625	1259	1104

Según estas cifras, la mayor evaporación se produce del agua expuesta en la fuente de cobre, disminuyendo la cantidad de evaporación en las otras exposiciones, con referencia á la de la fuente de cobre en la proporción siguiente: balanza 6 %, fuente de cristal 27 %, estanque 36 %. Como la exposición del agua en las diferentes fuentes está en condiciones iguales, las fuertes diferencias en los resultados obtenidos se debe en su mayor parte á las diferencias de temperaturas que el agua adquiere en cada uno de los evaporómetros. El agua del estanque está en algo amparada de la influencia de los vientos por quedar su nivel medio de 12 á 15 centímetros debajo de flor de tierra.

La cantidad media diurna de la evaporación de cada una de las exposiciones indicadas, es como sigue:

	Fuente de Cobre	Balanza	Fuente de Cristal	Estanque
	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	6.9	6.4	4.9	4.6
Febrero .....	6.2	5.8	4.5	4.2
Marzo .....	4.6	4.4	3.3	3.1
Abril .....	3.2	3.1	2.4	2.3
Mayo .....	2.5	2.4	1.8	1.6
Junio .....	2.2	2.0	1.6	1.3
Julio .....	2.9	2.6	2.1	1.5
Agosto .....	4.0	3.7	2.9	2.3
Setiembre .....	5.2	5.0	3.9	3.1
Octubre .....	5.8	5.6	4.4	3.6
Noviembre .....	6.4	6.1	4.7	4.2
Diciembre .....	6.7	6.3	4.9	4.4
Año .....	4.7	4.5	3.4	3.0

La cantidad máxima de agua evaporada en un día de la fuente de cobre expuesta al sol, reunida por meses, es la siguiente:

	mm.		mm.
Enero.....	20.0	Julio.....	10.0
Febrero.....	22.4	Agosto.....	10.9
Marzo.....	13.0	Setiembre..	16.5
Abril.....	10.0	Octubre.....	19.8
Mayo.....	8.5	Noviembre..	16.6
Junio.....	7.4	Diciembre..	18.0

En la marcha diurna de la evaporación, resulta que aproximadamente la mitad de la cantidad total del día se evapora en el intervalo desde las 12 m. d. hasta las 4 p. m., por otra parte, en las doce horas, entre las 8 p.m. y 8 a. m. la absorción por la atmósfera apenas llega á 10 % del total para las 24 horas.

La relación entre la evaporación y la dirección del viento, puede verse por el cuadrito que sigue, que exhibe la cantidad normal evaporada en el día, correspondiente á cada uno de los ocho rumbos principales. Los guarismos están reunidos por estaciones del año y provienen del evaporómetro de cobre expuesto á la intemperie.

	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Verano.....	7.2	7.0	5.9	6.2	4.4	5.4	4.8	5.1
Otoño.....	4.3	3.7	3.5	3.8	3.8	3.7	3.4	4.0
Invierno.....	3.7	3.0	2.9	3.0	3.4	2.8	2.8	3.5
Primavera....	7.0	6.0	5.9	5.3	4.5	4.3	5.5	5.5
Año.....	5.6	4.9	4.5	4.6	4.0	4.0	4.1	4.5

#### VIENTOS

A. *Frecuencia.*—Para la ilustración de la frecuencia normal de los vientos, presentamos en los cuadros á continuación el número de veces que se observa el viento de cada uno de los ocho rumbos principales de la rosa náutica y el de las calmas, para cinco puntos uniformemente distribuidos sobre la zona Mediterránea. Estas cifras provienen de las observaciones hechas á 8 a. m., 2 p. m. y 8 p. m. de los últimos 5 años y están reducidas á la escala de 1000 vientos mensuales. Los valores para el año son el término medio de los doce meses. La representación gráfica de las rosas de viento correspondientes al año, puede verse en la lámina núm. XXXII.

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

Tucumán

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	169	119	26	102	95	329	24	89	47
Febrero.....	147	121	28	139	78	291	21	66	109
Marzo.....	123	97	30	130	99	298	19	22	182
Abril.....	169	120	11	71	87	338	7	33	164
Mayo.....	172	144	28	75	75	336	2	19	149
Junio.....	244	158	16	118	60	242	7	31	124
Julio.....	280	107	28	84	75	239	41	73	73
Agosto.....	265	90	15	134	71	254	47	62	62
Setiembre.....	178	124	31	124	96	349	36	20	42
Octubre.....	127	131	30	142	112	357	52	21	28
Noviembre.....	137	111	27	71	132	431	18	29	45
Diciembre.....	108	92	43	105	110	413	58	32	39
Año.....	176	118	26	108	91	323	28	41	89

Santiago del Estero

Enero.....	211	166	204	182	66	5	2	5	159
Febrero.....	233	148	160	174	100	14	5	2	164
Marzo.....	224	165	127	136	93	45	2	4	204
Abril.....	218	205	105	87	209	2	7	4	163
Mayo.....	247	176	97	155	80	9	2	6	228
Junio.....	229	130	135	151	101	9	11	2	232
Julio.....	214	100	110	193	121	13	6	0	243
Agosto.....	163	122	145	202	130	11	4	2	221
Setiembre.....	240	152	94	154	143	29	9	31	148
Octubre.....	202	240	147	155	140	11	4	0	101
Noviembre.....	225	160	133	211	111	18	0	4	138
Diciembre.....	257	190	147	170	104	0	11	7	114
Año.....	222	163	134	164	117	14	5	5	176

Córdoba

Enero.....	173	276	85	139	217	41	27	27	15
Febrero.....	176	297	103	124	184	50	26	29	11
Marzo.....	175	294	106	140	177	46	12	25	25
Abril.....	191	305	85	117	204	36	16	24	22
Mayo.....	162	252	93	166	211	53	20	26	17
Junio.....	142	238	63	181	246	49	18	32	31
Julio.....	183	240	67	153	234	51	18	35	19
Agosto.....	185	218	72	168	240	40	24	38	15
Setiembre.....	173	255	81	189	225	27	7	18	25
Octubre.....	144	302	82	161	214	52	16	23	6
Noviembre.....	154	301	87	174	190	42	20	28	4
Diciembre.....	174	278	74	157	194	51	28	32	12
Año.....	179	271	83	156	212	45	19	28	17

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

MES	San Luis								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero .....	398	22	468	0	38	21	27	5	21
Febrero.....	351	18	475	24	24	24	36	12	36
Marzo .....	408	27	425	70	11	5	32	0	22
Abril.....	312	39	454	30	56	9	35	13	52
Mayo .....	286	100	271	54	43	23	26	20	177
Junio.....	309	93	306	53	60	13	13	30	123
Julio.....	293	72	307	25	65	14	25	43	156
Agosto.....	239	35	353	37	25	16	28	42	225
Setiembre.....	294	45	316	45	48	19	38	36	159
Octubre.....	245	30	420	46	53	9	44	43	110
Noviembre .....	266	47	427	61	35	19	28	19	98
Diciembre.....	310	44	377	88	32	20	7	34	88
Año.....	309	48	383	44	41	16	28	25	106

General Acha—(Pampa)

Enero.....	172	170	49	110	114	116	54	73	142
Febrero.....	140	111	80	104	125	137	83	45	175
Marzo .....	179	138	22	89	69	156	94	65	188
Abril.....	213	129	77	84	96	112	53	57	179
Mayo .....	163	129	40	62	111	167	69	106	153
Junio .....	178	103	40	70	101	205	63	112	128
Julio.....	187	84	26	73	153	245	45	88	99
Agosto.....	144	86	26	99	129	265	64	60	127
Setiembre.....	190	78	72	89	123	203	58	89	98
Octubre.....	175	142	67	89	116	255	75	46	35
Noviembre .....	181	124	32	121	130	130	76	111	95
Diciembre.....	207	119	45	54	99	180	47	65	184
Año.....	177	118	48	87	114	181	65	76	134

*B. Velocidad.*—La velocidad del viento de esta zona, como la del Litoral, se aumenta á medida que se vaya del norte hacia el sud, pero siempre con la fuerza disminuída en las regiones del interior, en comparación con las que imperan en las del Litoral sobre el mismo grado de latitud.

Los valores que van aquí para la ciudad de Tucumán, son característicos de la mayor parte de las provincias del norte contiguas á la zona Andina.

Hé aquí las velocidades medias diurnas, así como las máximas recorridas en 24 horas, tal cual resultan de los 5 años de observaciones, contados desde el año 1902.

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

Tucumán

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	169	119	26	102	95	329	24	89	47
Febrero.....	147	121	28	139	78	291	21	66	109
Marzo.....	123	97	30	130	99	298	19	22	182
Abril.....	169	120	11	71	87	338	7	33	164
Mayo.....	172	144	28	75	75	336	2	19	149
Junio.....	244	158	16	118	60	242	7	31	124
Julio.....	280	107	28	84	75	239	41	73	73
Agosto.....	265	90	15	134	71	254	47	62	62
Setiembre.....	178	124	31	124	96	349	36	20	42
Octubre.....	127	131	30	142	112	357	52	21	28
Noviembre.....	137	111	27	71	132	431	18	29	45
Diciembre.....	108	92	43	105	110	413	58	32	39
Año.....	176	118	26	108	91	323	28	41	89

Santiago del Estero

Enero.....	211	166	204	182	66	5	2	5	159
Febrero.....	233	148	160	174	100	14	5	2	164
Marzo.....	224	165	127	136	93	45	2	4	204
Abril.....	218	205	105	87	209	2	7	4	163
Mayo.....	247	176	97	155	80	9	2	6	228
Junio.....	229	130	135	151	101	9	11	2	232
Julio.....	214	100	110	193	121	13	6	0	243
Agosto.....	163	122	145	202	130	11	4	2	221
Setiembre.....	240	152	94	154	143	29	9	31	148
Octubre.....	202	240	147	155	140	11	4	0	101
Noviembre.....	225	160	133	211	111	18	0	4	138
Diciembre.....	257	190	147	170	104	0	11	7	114
Año.....	222	163	134	164	117	14	5	5	176

Córdoba

Enero.....	173	276	85	139	217	41	27	27	15
Febrero.....	176	297	103	124	184	50	26	29	11
Marzo.....	175	294	106	140	177	46	12	25	25
Abril.....	191	305	85	117	204	36	16	24	22
Mayo.....	162	252	93	166	211	53	20	26	17
Junio.....	142	238	63	181	246	49	18	32	31
Julio.....	183	240	67	153	234	51	18	35	19
Agosto.....	185	218	72	168	240	40	24	38	15
Setiembre.....	173	255	81	189	225	27	7	18	25
Octubre.....	144	302	82	161	214	52	16	23	6
Noviembre.....	154	301	87	174	190	42	20	28	4
Diciembre.....	174	278	74	157	194	51	28	32	12
Año.....	179	271	83	156	212	45	19	28	17



FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

MES	San Luis								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero .....	398	22	468	0	38	21	27	5	21
Febrero .....	351	18	475	24	24	24	36	12	36
Marzo .....	408	27	425	70	11	5	32	0	22
Abril .....	312	39	454	30	56	9	35	13	52
Mayo .....	286	100	271	54	43	23	26	20	177
Junio .....	309	93	306	53	60	13	13	30	123
Julio .....	293	72	307	25	65	14	25	43	156
Agosto .....	239	35	353	37	25	16	28	42	225
Setiembre .....	294	45	316	45	48	19	38	36	159
Octubre .....	245	30	420	46	53	9	44	43	110
Noviembre .....	266	47	427	61	35	19	28	19	98
Diciembre .....	310	44	377	88	32	20	7	34	88
Año .....	309	48	383	44	41	16	28	25	106

General Acha—(Pampa)

Enero .....	172	170	49	110	114	116	54	73	142
Febrero .....	140	111	80	104	125	137	83	45	175
Marzo .....	179	138	22	89	69	156	94	65	188
Abril .....	213	129	77	84	96	112	53	57	179
Mayo .....	163	129	40	62	111	167	69	106	153
Junio .....	178	103	40	70	101	205	63	112	128
Julio .....	187	84	26	73	153	245	45	88	99
Agosto .....	144	86	26	99	129	265	64	60	127
Setiembre .....	190	78	72	89	123	203	58	89	98
Octubre .....	175	142	67	89	116	255	75	46	35
Noviembre .....	181	124	32	121	130	130	76	111	95
Diciembre .....	207	119	45	54	99	180	47	65	184
Año .....	177	118	48	87	114	181	65	76	134

*B. Velocidad.*—La velocidad del viento de esta zona, como la del Litoral, se aumenta á medida que se vaya del norte hacia el sud, pero siempre con la fuerza disminuída en las regiones del interior, en comparación con las que imperan en las del Litoral sobre el mismo grado de latitud.

Los valores que van aquí para la ciudad de Tucumán, son característicos de la mayor parte de las provincias del norte contiguas á la zona Andina.

Hé aquí las velocidades medias diurnas, así como las máximas recorridas en 24 horas, tal cual resultan de los 5 años de observaciones, contados desde el año 1902.

VELOCIDAD DEL VIENTO EN TUCUMÁN

	Media diurna	Máxima diurna
	K.	K.
Enero .....	103	268
Febrero .....	86	250
Marzo.....	82	197
Abril .....	54	172
Mayo.....	53	125
Junio.....	53	154
Julio .....	62	293
Agosto .....	70	162
Setiembre .....	92	235
Octubre .....	93	185
Noviembre.....	83	198
Diciembre.....	91	244
Año .....	77	293

Así, el término medio anual de la velocidad resulta 3.2 kilómetros por hora y durante los meses de Abril, Mayo y Junio, queda constante con el minimum de sólo 2.2 kilómetros.

Pasando ahora á los resultados obtenidos de los registros de Córdoba, en los años de 1895 á 1907, coordinados en la misma forma que los de Tucumán, tenemos los siguientes:

VELOCIDAD DEL VIENTO EN CÓRDOBA

	Media diurna	Máxima diurna
	K.	R.
Enero .....	222	488
Febrero .....	212	478
Marzo.....	198	562
Abril .....	192	499
Mayo.....	182	660
Junio.....	186	483
Julio.....	211	724
Agosto.....	24	616
Setiembre .....	278	607
Octubre .....	286	790
Noviembre.....	261	676
Diciembre.....	232	543
Año.....	225	790

Resulta, pues, para Córdoba la velocidad media de 9.4 kms. por hora, hallándose como en Tucumán, en los meses de Abril, Mayo y Junio el período de la menor fuerza del viento, cuyo término medio para el trimestre baja á 7.8 kms. Más al sud, en el territorio de la Pampa, la velocidad media llega á 10 á 12 kms. con la estación más ventosa la de la primavera y la de menos viento en otoño.

Para la marcha diurna de la velocidad, reproducimos los resultados tomados del registro horario de los últimos 12 años en Córdoba, reunidos por estaciones de año y el año entero, los que van en el cuadro que sigue.

MARCHA DIURNA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN CÓRDOBA

Hora	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
0 á 1 a. m.	k 6.0	k 5.5	k 6.4	k 7.4	k 6.3
1 » 2	5.5	5.4	6.2	7.3	6.1
2 » 3	5.5	5.3	6.2	7.0	6.0
3 » 4	5.6	5.3	6.2	6.9	6.0
4 » 5	5.7	5.2	6.2	6.9	6.0
5 » 6	5.7	5.0	5.9	6.9	5.9
6 » 7	6.6	5.1	6.3	7.8	6.4
7 » 8	8.3	5.4	6.5	10.0	7.5
8 » 9	10.1	6.8	7.7	12.1	9.2
9 » 10	12.0	9.3	10.3	14.5	11.5
10 » 11	12.7	10.7	12.1	15.7	12.8
11 » 12 m. d.	13.0	11.6	13.0	16.4	13.5
12 » 1 p. m.	13.6	12.4	14.1	17.2	14.3
1 » 2	13.7	12.8	14.5	17.6	14.7
2 » 3	13.6	13.2	14.8	17.7	14.8
3 » 4	13.7	13.2	14.6	17.8	14.8
4 » 5	13.4	12.0	12.9	17.6	14.0
5 » 6	12.8	9.8	9.8	15.6	12.0
6 » 7	10.9	8.0	8.2	12.6	9.9
7 » 8	8.8	6.5	6.9	9.9	8.0
8 » 9	7.1	5.8	6.4	7.9	6.8
9 » 10	6.1	5.6	6.3	7.3	6.4
10 » 11	6.1	5.5	6.3	7.4	6.3
11 » 12 m. n.	5.9	5.4	6.2	7.2	6.2
Promedio.....	9.2	7.9	8.9	11.5	9.4

ZONA ANDINA

La extensión de norte á sud de esta zona, es la misma de la de las dos zonas ya tratadas, Litoral y Mediterránea, y comprende la región situada entre los confines oeste de la Pampa Argentina y el cordón central de las Cordilleras de los Andes. Los fuertes contrastes de la elevación del suelo, la han dotado con un *clima físico* en casi toda su longitud, hallándose que las influencias climatológicas ejercidas por la configuración hipsométrica son más poderosas que las que dependen directamente de los efectos solares. Este hecho queda constatado por la dirección general que llevan las isotermas, de norte á sud, en vez de correr en líneas paralelas á las de los grados de latitud, como sucedería en las regiones donde el clima solar predomina. Así es que el factor de la elevación es el que ha determinado las condiciones variadas de clima que reinan entre los valles, mesetas elevadas y las faldas de las cordilleras que componen la mayor parte de esta zona. Al norte, en secciones de la provincia de Jujuy y en toda la gobernación de los Andes, se hallan altiplanicies áridas, con una elevación sobre el mar de más de 4.000 metros,

de las que surgen picos nevados. Más al sud, las provincias de Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza, son atravesadas por distintas cadenas de sierras, separadas por valles angostos y anchos, algunos de los cuales se extienden hasta que se confunden con la llanura pampeana. Subiendo de estos valles á las alturas que les encierran, se encuentran variaciones de temperatura á cortas distancias, cuyos extremos son comparables con los que distinguen las regiones ecuatoriales de las polares. Las lluvias, en toda la zona, son mezquinas. Aún en los lugares más favorecidos á penas caen lo suficiente para mantener una escasa vegetación. Por otra parte, los valles servidos por las aguas provenientes del derretimiento de las nieves en las cordilleras, gozan de una fertilidad admirable. Los datos numéricos que dan á conocer las variaciones climatológicas que la zona experimenta, van en las páginas siguientes.

#### PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Para la presentación de los datos relativos á la marcha diurna de la presión barométrica, nos limitamos á los derivados de una larga serie de observaciones registradas en la ciudad de Mendoza, á la altura de 800 metros sobre el nivel del mar. Hé aquí los valores horarios reunidos por estaciones del año:

VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN MENDOZA

Hora	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
	mm	mm	mm	mm	mm
1 a. m.	692.9	694.8	696.4	694.9	694.8
2	92.8	94.8	96.3	94.8	94.7
3	92.8	94.6	96.1	94.6	94.5
4	92.8	94.4	96.0	94.6	94.5
5	93.1	94.5	95.9	94.8	94.6
6	93.5	94.6	96.0	95.1	94.8
7	93.9	95.0	96.3	95.6	95.2
8	94.1	95.2	96.6	95.7	95.4
9	94.1	95.5	96.8	95.7	95.5
10	93.9	95.5	96.9	95.5	95.4
11	93.5	95.3	96.7	95.1	95.2
12	93.0	94.9	96.3	94.6	94.7
1 a. m.	92.3	94.3	95.6	94.0	94.0
2	91.7	93.7	95.0	93.3	93.4
3	91.1	93.3	94.8	92.9	93.0
4	90.7	93.1	94.8	92.7	92.8
5	90.4	93.2	94.9	92.7	92.8
6	90.5	93.4	95.3	93.0	93.0
7	90.9	93.8	95.7	93.5	93.5
8	91.5	94.2	96.1	94.0	93.9
9	92.2	94.6	96.3	94.6	94.4
10	92.6	94.9	96.5	94.8	94.7
11	92.8	95.0	96.6	95.0	94.8
12	92.9	95.0	96.6	95.0	94.9
Promedio...	692.5	694.5	696.0	694.4	694.4

En la marcha anual de la presión, se encuentran diferencias bien pronunciadas en las curvas resultantes, debidas en su mayor parte, á las diferencias de altura. El maximum principal del año se halla en los meses de Agosto y Setiembre; cuanto mayor la elevación del lugar, más retardada es la época de la mayor presión. En las regiones más elevadas, el maximum secundario en el mes de Abril, se demuestra más pronunciado, con una fuerte depresión entre los dos *maxima*. Para la mejor ilustración de las distintas formas de la variación anual de este elemento en la zona Andina, se presentan aquí los valores mensuales para once estaciones de alturas desde 500 hasta 3.500 metros y el gráfico de ellas en la lámina N.º XXXIII.

VARIACIÓN ANUAL DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN LA ZONA ANDINA

MES	La Quiaca (Jujuy) Latitud... Altura..... 22° 10' 3.492 m.	Huma- huaca (Jujuy) 23° 12' 3.025 m.	Jujuy 24° 11' 1.302 m.	Salta 24° 46' 1.203 m.	Andalgalá (Catamarca) 27° 10' 1.118 m.	Tinogasta (Catamarca) 27° 45' 1.261 m.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	503.4	536.0	654.2	661.2	667.6	657.9
Febrero.....	04.2	36.4	54.3	61.0	68.0	57.9
Marzo.....	04.4	37.0	54.6	61.9	68.3	58.6
Abril.....	05.1	37.2	55.4	62.9	68.8	59.7
Mayo.....	04.8	36.6	55.4	62.4	68.7	59.2
Junio.....	04.4	36.9	55.2	62.4	68.8	59.9
Julio.....	04.4	35.8	55.1	61.9	68.8	59.0
Agosto.....	04.7	36.0	55.9	62.9	69.5	60.0
Setiembre.....	06.2	37.5	55.6	62.5	68.7	59.7
Octubre.....	04.0	36.5	54.7	61.9	67.8	58.7
Noviembre.....	03.8	35.5	53.9	61.0	66.5	57.2
Diciembre.....	03.4	35.6	53.7	60.6	66.8	56.8
Año.....	504.4	536.4	654.8	661.9	668.2	658.7

MES	Catamarca Latitud... Altura..... 28° 28' 544 m.	La Rioja 29° 19' 524 m.	Jachal (San Juan) 30° 13' 1.204 m.	San Juan 31° 32' 652 m.	Mendoza 32° 53' 800 m.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	714.0	716.3	662.8	702.6	692.4
Febrero.....	14.2	15.9	62.1	03.0	93.0
Marzo.....	15.2	16.9	63.1	03.5	93.1
Abril.....	17.0	17.9	63.1	05.2	94.7
Mayo.....	16.9	18.5	62.8	04.8	94.2
Junio.....	17.4	18.8	63.1	05.1	94.4
Julio.....	17.4	18.8	64.6	04.3	94.1
Agosto.....	18.3	19.6	64.7	05.9	95.5
Setiembre.....	17.0	18.1	63.6	05.6	95.2
Octubre.....	16.0	17.7	63.0	04.6	94.4
Noviembre.....	14.4	16.2	61.8	03.0	92.7
Diciembre.....	13.6	15.1	60.6	01.9	92.0
Año.....	716.0	717.5	662.9	704.1	693.8



TEMPERATURA DE LA ZONA ANDINA (Continuación)

MES	Andalgalá					Tinogasta				
	Media	Media máxima	Media mínima	Máxima absol.	Mínima absoluta	Media	Media máxima	Media mínima	Máxima absol.	Mínima absoluta
Enero .....	25.5	32.3	19.4	43.6	10.0	25.0	33.0	14.0	41.6	6.0
Febrero .....	24.8	31.4	19.1	40.5	10.0	24.9	33.1	14.2	39.8	6.3
Marzo .....	23.1	29.4	17.4	38.4	9.0	22.7	32.1	12.7	39.3	1.6
Abril .....	18.9	25.0	12.7	39.0	3.0	17.8	27.9	7.5	39.0	-1.8
Mayo .....	14.6	21.4	8.2	33.0	-1.0	13.7	24.7	2.4	37.0	-6.0
Junio .....	10.8	17.5	4.5	35.0	-2.5	10.1	21.3	-1.8	36.5	-9.3
Julio .....	11.2	18.8	4.8	38.0	-4.0	10.5	20.8	-1.0	35.0	-10.0
Agosto .....	12.3	20.4	6.3	37.0	-1.5	11.2	22.7	-0.4	35.0	-9.0
Setiembre .....	17.6	25.6	10.6	40.5	0.0	16.8	28.3	4.2	41.0	-6.5
Octubre .....	20.5	28.5	13.7	38.0	5.0	20.1	30.8	7.4	41.1	1.0
Noviembre .....	23.2	31.1	16.8	41.0	6.0	23.2	31.7	11.4	40.0	2.9
Diciembre .....	25.6	33.2	19.0	42.6	9.6	26.0	33.8	13.9	43.0	7.1
Año .....	19.0	26.2	12.7	43.6	-4.0	18.5	28.4	7.0	43.0	-10.0
	Catamarca					La Rioja				
Enero .....	27.2	33.8	19.4	43.1	8.5	27.1	32.4	19.5	42.6	13.5
Febrero .....	26.6	32.9	20.5	40.6	14.0	26.0	32.4	19.5	41.0	12.8
Marzo .....	24.1	31.4	18.3	40.2	4.9	23.8	30.4	17.4	38.5	13.2
Abril .....	20.3	27.1	14.5	40.1	4.3	19.8	27.0	14.0	38.0	5.5
Mayo .....	16.8	23.3	10.0	35.3	0.0	16.1	21.5	9.0	34.8	0.5
Junio .....	12.6	19.6	5.0	28.0	-3.5	12.8	19.4	5.4	30.0	-1.7
Julio .....	12.7	19.7	5.6	33.8	-3.9	13.3	19.8	5.2	32.0	-2.0
Agosto .....	15.0	22.4	6.8	35.2	-2.6	14.8	22.7	7.1	34.5	0.0
Setiembre .....	20.0	27.4	12.6	43.4	-0.5	19.6	26.3	11.4	39.0	3.5
Octubre .....	22.1	29.6	14.9	42.0	2.2	22.1	28.1	14.4	39.4	6.5
Noviembre .....	24.6	31.0	17.7	40.5	7.0	24.1	30.4	17.2	40.4	9.0
Diciembre .....	26.8	32.2	19.3	42.2	10.8	26.2	32.2	18.5	41.0	9.9
Año .....	20.7	27.5	13.7	43.4	-3.9	20.5	26.9	13.2	42.6	-2.0
	Jáchal					San Juan				
Enero .....	25.4	34.0	16.1	43.5	9.0	25.8	33.9	18.1	44.0	8.0
Febrero .....	24.4	32.0	15.5	40.8	8.0	24.4	32.4	17.7	43.5	8.5
Marzo .....	22.0	30.2	13.1	38.2	2.8	21.7	29.4	14.8	42.8	5.0
Abril .....	16.4	26.3	7.7	35.6	0.0	16.6	24.6	9.9	37.0	0.2
Mayo .....	13.7	20.5	4.5	33.0	-2.0	12.3	19.7	5.7	34.0	-2.5
Junio .....	10.3	18.7	0.7	32.0	-11.0	8.4	16.3	1.8	34.0	-5.0
Julio .....	9.9	18.0	1.4	31.8	-7.0	9.0	17.1	1.7	33.2	-5.5
Agosto .....	10.5	19.9	1.7	34.0	-5.9	10.2	18.3	3.0	34.0	-4.0
Setiembre .....	15.0	24.6	5.8	38.2	-3.0	15.0	23.2	7.4	38.0	-1.0
Octubre .....	18.6	27.6	9.0	37.5	0.5	18.2	26.3	10.4	41.5	1.2
Noviembre .....	22.2	30.4	12.6	43.0	5.3	21.5	29.6	12.9	41.0	5.0
Diciembre .....	28.0	33.4	14.6	41.1	8.5	24.6	32.4	16.8	45.5	7.5
Año .....	17.8	26.3	8.6	43.5	-11.0	17.3	25.3	10.0	45.5	-5.5

TEMPERATURA DE LA ZONA ANDINA. (Conclusión)

M E S	Mendoza					San Rafael (Mendoza)				
	Media	Media máxima	Media mínima	Máx. absol.	Mínima absoluta	Media	Media máxima	Media mínima	Máx. absol.	Mínima absoluta
Enero.....	23.4	32.7	15.4	43.0	6.8	23.5	31.5	15.5	39.0	10.1
Febrero.....	22.6	31.0	15.0	40.5	2.2	22.0	29.9	14.0	38.5	5.1
Marzo.....	20.3	27.9	12.5	36.5	-1.8	20.1	28.2	12.7	36.8	5.1
Abril.....	15.6	22.7	7.9	33.0	-3.0	14.8	23.7	7.5	32.2	-1.2
Mayo.....	11.7	18.5	4.3	29.8	-5.1	12.1	18.4	2.7	27.3	-4.3
Junio.....	7.8	14.5	1.9	30.0	-9.2	8.7	14.8	0.3	27.2	-6.8
Julio.....	8.5	14.7	1.5	28.0	-7.8	8.1	13.9	0.1	25.3	-7.3
Agosto.....	9.8	17.2	2.7	30.6	-7.5	9.6	17.4	2.1	31.3	-6.1
Setiembre.....	13.9	21.1	6.4	36.2	-4.3	12.7	18.9	4.8	31.9	-1.9
Octubre.....	16.6	24.7	9.4	36.7	-3.6	15.4	24.2	7.7	36.2	1.6
Noviembre.....	19.9	28.5	11.8	41.0	1.0	19.7	27.7	11.1	38.2	3.2
Diciembre.....	22.6	31.6	13.3	42.5	4.6	21.6	29.3	12.0	35.4	2.2
Año.....	16.1	23.8	8.5	43.0	-9.2	15.7	23.2	7.5	39.0	-7.3

Las temperaturas medias mensuales para 10 de las estaciones que figuran en los cuadros que preceden, tienen su expresión gráfica en la lámina N.º XXXIV.

Para demostrar con más claridad el carácter de los distintos tipos de variación de la temperatura en esta zona, se presenta en el cuadro adjunto la amplitud media de la variación diurna, ó sea la diferencia entre la temperatura media máxima y la media mínima, por meses, de los valores que acabamos de dar, cuyos guarismos puede considerarse como la resultante de la acción combinada de las influencias solares y físicas que obran en esta región de fuertes accidentes del suelo y bajo el amparo de los baluartes de las Cordilleras de los Andes.

AMPLITUD MEDIA MENSUAL DE LA TEMPERATURA

M E S	La Quiaca	Huma-huaca	Jujuy	Salta	Andalgalá	Tinogasta
Altura.....	3.492 m	3.025 m	1.302 m	1.205 m	1.118 m	1.261 m
Enero.....	18.7	17.3	10.7	13.3	12.9	19.0
Febrero.....	19.4	18.1	9.5	12.0	12.3	18.9
Marzo.....	18.9	18.8	8.5	11.1	12.9	19.4
Abril.....	21.5	21.6	7.8	11.7	12.3	20.4
Mayo.....	23.1	21.8	8.7	14.0	13.1	22.3
Junio.....	26.6	22.7	9.8	15.2	13.0	23.1
Julio.....	24.3	23.1	11.0	17.3	14.0	21.8
Agosto.....	23.8	23.4	11.7	15.9	14.1	23.1
Setiembre.....	22.4	23.8	11.8	15.9	15.0	24.1
Octubre.....	22.9	22.8	11.8	14.4	14.8	23.4
Noviembre.....	20.0	20.1	11.5	12.6	14.3	20.3
Diciembre.....	20.4	19.7	11.8	11.9	14.2	19.9
Año.....	21.8	21.1	10.4	13.8	13.5	21.4



AMPLITUD MEDIA MENSUAL DE LA TEMPERATURA (Continuación)

M E S	Cata- marca	La Rioja	Jachal	San Juan	Mendoza	San Rafael
Altura.....	544 m	54 m	1.204 m	652 m	800 m	711 m
Enero.....	14.4 <sup>o</sup>	12.9 <sup>o</sup>	17.9 <sup>o</sup>	15.8 <sup>o</sup>	17.3 <sup>o</sup>	16.0 <sup>o</sup>
Febrero.....	12.4	12.9	16.5	14.7	16.0	15.9
Marzo.....	13.1	13.0	17.1	14.6	15.4	15.5
Abril.....	12.6	13.0	18.6	14.7	14.8	16.2
Mayo.....	13.3	12.5	16.0	14.0	14.2	15.7
Junio.....	14.6	14.0	18.0	14.5	12.6	14.5
Julio.....	14.1	14.6	16.6	15.4	13.2	13.8
Agosto.....	15.6	15.6	18.2	15.3	14.5	15.3
Setiembre.....	14.8	14.9	18.8	15.8	14.7	14.1
Octubre.....	14.7	13.7	18.6	15.9	15.3	16.5
Noviembre.....	13.3	13.2	17.8	16.7	16.7	16.6
Diciembre.....	12.9	13.7	18.8	15.6	18.3	17.3
Año.....	13.8	13.7	17.7	15.3	15.3	15.7

*Temperatura solar.*— De la serie de observaciones hechas en San Juan en los últimos cinco años, del termómetro solar de máxima, con el depósito ennegrecido, hacemos el extracto siguiente de los resultados, que consisten: 1) del término medio mensual de las observaciones diarias; 2) del exceso de la máxima solar sobre la del aire; 3) de la lectura máxima registrada en toda la serie de observaciones.

OBSERVACIONES DEL TERMÓMETRO SOLAR EN SAN JUAN

M E S	TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA		Irradiación máxima absoluta
	de la Irradiación	exceso sobre la del aire	
Enero.....	55.1 <sup>o</sup>	21.2 <sup>o</sup>	68.0 <sup>o</sup>
Febrero.....	53.5	21.1	63.0
Marzo.....	49.5	20.1	61.0
Abril.....	44.0	19.4	58.0
Mayo.....	36.2	18.5	50.0
Junio.....	30.9	14.6	50.0
Julio.....	33.0	15.9	52.0
Agosto.....	38.5	20.2	53.0
Setiembre.....	44.3	21.1	66.0
Octubre.....	47.8	21.5	67.0
Noviembre.....	52.6	23.0	62.0
Diciembre.....	54.0	21.6	64.5
Año.....	44.9	19.8	68.0

*Temperatura del suelo.*— Los datos relativos á la temperatura del suelo, reproducidos aquí, son tomados de cinco años de observaciones efectuadas en San Juan y Mendoza, con termómetros apropiados colocados, en la primera estación á 0.10, 0.20, 0.30 y 1.00 metro de profundidad; la segunda estación tiene la misma dotación de termómetros y á más uno á 0.50 metro de profundidad. Los promedios mensuales de las temperaturas correspondientes resultan como siguen:

TEMPERATURA DEL SUELO

MES	San Juan				Mendoza				
	PROFUNDIDAD DE				PROFUNDIDAD DE				
	0 <sup>m</sup> .10	0 <sup>m</sup> .20	0 <sup>m</sup> .30	1 <sup>m</sup> .00	0 <sup>m</sup> .10	0 <sup>m</sup> .20	0 <sup>m</sup> .30	0 <sup>m</sup> .50	1 <sup>m</sup> .00
Enero.....	23.7	24.2	24.5	23.0	23.3	23.6	24.1	24.4	23.2
Febrero.....	22.8	23.2	23.5	22.9	22.4	22.8	23.4	23.9	23.6
Marzo.....	20.8	21.1	21.5	21.7	20.6	20.9	21.5	22.1	22.3
Abril.....	16.5	16.8	17.3	19.2	17.0	17.3	18.2	19.0	19.9
Mayo.....	12.2	12.7	13.2	15.6	12.2	12.6	13.5	14.4	16.1
Junio.....	8.0	8.6	9.2	12.0	8.2	8.5	9.4	10.2	12.3
Julio.....	7.4	7.6	8.0	10.1	8.1	8.1	8.6	9.0	10.0
Agosto.....	9.2	9.2	9.4	10.5	9.8	9.7	10.2	10.7	11.1
Setiembre.....	12.7	12.5	12.5	12.1	13.6	13.5	13.6	13.7	13.1
Octubre.....	16.8	16.9	16.9	15.8	17.3	17.2	17.4	17.5	16.5
Noviembre.....	19.9	20.2	20.4	18.6	19.9	19.9	20.2	20.3	19.1
Diciembre.....	22.3	22.8	23.1	21.4	22.0	22.2	22.6	23.0	22.0
Año.....	16.4	16.3	16.6	16.9	16.2	16.4	16.9	17.3	17.4

HUMEDAD ATMOSFÉRICA

La zona Andina se distingue por la excesiva sequedad del aire en toda su extensión. Existen en nuestros registros numerosas observaciones psicrométricas, cuidadosamente hechas, que dan la humedad relativa inferior á 5 % y una pequeña fracción de gramo para la cantidad absoluta del vapor acuoso contenido en el metro cúbico.

Para poner en evidencia el estado normal de este elemento, consignamos en el cuadro que sigue los valores mensuales de la humedad relativa y absoluta que reina en 12 parajes de la zona, equitativamente distribuidos, en cuanto á su ubicación geográfica é hipsométrica. La humedad va expresada en el porcentaje del grado de la saturación completa é indicada por las iniciales H. R., y la presión del vapor por las de P. V.

HUMEDAD ATMOSFÉRICA EN LA ZONA ANDINA

	La Quiaca		Humahuaca		Jujuy		Salta		Andalgalá		Tinogasta	
	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.	P. V. %	H. R. mm.	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.
Enero.....	61	6.4	67	8.8	74	14.1	71	13.8	50	11.3	57	11.9
Febrero.....	64	7.1	66	8.4	75	14.5	74	14.2	55	12.1	58	12.2
Marzo.....	60	6.1	59	7.0	80	14.3	78	14.4	58	11.6	61	11.9
Abril.....	55	4.8	49	5.1	80	11.9	78	11.6	60	9.4	64	9.5
Mayo.....	53	3.8	43	3.6	78	9.6	75	9.4	56	6.8	62	6.6
Junio.....	50	2.9	40	2.9	74	7.7	73	7.7	56	5.2	57	4.6
Julio.....	53	3.0	45	3.2	67	7.2	65	6.8	48	4.5	55	4.5
Agosto.....	51	3.5	43	3.1	64	7.3	60	6.6	46	4.7	54	4.8
Setiembre.....	46	3.7	42	4.0	66	9.6	58	8.6	42	6.1	48	6.4
Octubre.....	48	4.2	49	5.1	66	10.8	63	10.5	43	7.2	48	7.8
Noviembre.....	47	4.9	58	7.1	70	12.3	66	12.2	46	9.0	54	10.2
Diciembre.....	52	5.8	60	8.0	74	13.9	70	13.5	48	10.6	52	11.1
Año.....	53	4.7	52	5.5	72	11.1	69	10.8	51	8.2	56	8.4
	Catamarca		La Rioja		Jachal		San Juan		Mendoza		San Rafael	
	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.	H. R. %	P. V. mm.
Enero.....	58	14.0	59	14.3	57	13.5	45	10.6	59	13.1	52	11.2
Febrero.....	60	14.7	63	14.9	57	12.1	50	10.8	64	13.6	56	10.7
Marzo.....	67	14.5	67	14.6	64	11.5	53	9.9	69	12.5	58	10.2
Abril.....	68	12.0	65	11.7	61	8.2	57	7.9	72	9.8	58	7.2
Mayo.....	68	9.4	67	8.6	64	6.9	59	6.2	75	7.8	67	6.4
Junio.....	66	6.9	59	6.0	65	5.8	60	4.8	75	6.3	65	5.0
Julio.....	63	6.5	55	5.8	62	5.3	57	4.5	67	5.3	65	4.8
Agosto.....	50	6.1	50	5.9	61	5.5	53	4.6	66	6.0	62	5.0
Setiembre.....	47	7.9	46	7.5	53	6.7	46	5.6	62	7.0	54	5.4
Octubre.....	52	9.9	55	9.6	55	8.8	44	6.6	60	8.9	53	7.8
Noviembre.....	58	12.5	54	11.2	56	10.8	44	8.1	58	10.6	50	8.5
Diciembre.....	58	13.6	56	12.6	54	12.1	44	9.6	57	12.2	52	10.0
Año.....	60	10.7	58	10.2	59	8.9	51	7.4	65	9.4	58	7.7

NEBULOSIDAD

La zona Andina es notable por la claridad de su cielo, sobre todo en la parte septentrional, condición que era de preverse en una región tan excesivamente seca y por consiguiente en donde imperan amplitudes tan fuertes en la marcha normal de la temperatura diurna. Hay localidades en que no es raro que las observaciones durante largas series de días acusen un cielo enteramente despejado. En su término medio, el grado de nebulosidad de esta zona resulta poco más que la mitad del que reina en la del Litoral.

Para poner en evidencia la nebulosidad media para las distintas localidades, se dan en el cuadro que sigue los valores mensuales que resultan del promedio de las observaciones tridiurnas hechas en las horas de 8 a. m., 2 p. m. y 8 p. m. Estos valores van expresados en la escala de 100, ó diez veces mayor que la en que son apreciados, anotando el cielo claro con 0 y enteramente cubierto con 10.

GRADO DE NEBULOSIDAD MEDIA DE LA ZONA ANDINA  
EN LA ESCALA DE 100

MES	La Quiaca	Humahuaca	Jujuy	Salta	Andalgalá
Enero .....	58	61	57	65	40
Febrero.....	54	59	57	62	42
Marzo.....	45	51	62	67	38
Abril.....	29	31	59	66	33
Mayo.....	22	20	48	56	31
Junio.....	18	18	40	41	31
Julio.....	23	28	37	44	26
Agosto.....	28	26	39	40	28
Setiembre.....	29	28	41	47	24
Octubre.....	37	37	49	57	31
Noviembre.....	43	44	54	64	38
Diciembre.....	54	53	59	66	37
Promedio.....	38	38	50	56	33

MES	Catamarca	La Rioja	San Juan	Mendoza	San Rafael
Enero .....	49	48	27	34	39
Febrero.....	48	46	30	40	49
Marzo .....	47	47	23	31	37
Abril.....	44	39	26	37	34
Mayo.....	49	51	31	40	56
Junio.....	43	34	32	41	55
Julio.....	44	37	26	37	46
Agosto.....	35	35	28	32	37
Setiembre.....	36	31	24	31	42
Octubre.....	40	39	25	33	53
Noviembre.....	49	47	24	30	38
Diciembre.....	46	45	23	30	54
Promedio.....	44	42	27	35	45

LLUVIA

La distribución de la lluvia en la zona Andina, aunque escasa en toda su extensión, está como los demás elementos climatológicos, sujeto á variaciones bien pronunciadas entre localidades apartadas por cortas distancias, debido á las diferencias físicas de los alrededores.

La mejor ilustración de la caída media anual, se halla en los guarismos siguien-

tes, que dan la cantidad media mensual de 16 estaciones regularmente repartidas del norte al sud.

LLUVIA DE LA ZONA ANDINA.—CANTIDAD MEDIA MENSUAL

M E S	La Quiaca (Jujuy) 1902-1907	Huma- huaca (Jujuy) 1902-1907	Tumbaya (Jujuy) 1902-1907	Jujuy (Capital) 1899-1907	Salta (Capital) 1873-1907	Santa María (Catamarca) 1897-1907
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	117	44	55	168	136	65
Febrero .....	77	33	38	103	117	37
Marzo .....	50	31	46	150	100	29
Abril .....	22	5	2	38	28	31
Mayo .....	0	0	0	11	5	0
Junio .....	0	0	0	5	1	0
Julio .....	0	0	0	5	1	0
Agosto .....	1	0	0	6	2	0
Setiembre .....	2	0	0	11	7	0
Octubre .....	11	18	4	48	16	6
Noviembre .....	20	34	14	68	61	12
Diciembre .....	67	37	24	130	97	23
Año .....	367	202	183	743	571	203

M E S	S. Carlos (Salta) 1902-1907	Andalgalá (Catamarca) 1881-1907	Tinogasta (Catamarca) 1902-1907	Cata- marca (Capital) 1881-1907	Chilecito (La Rioja) 1901-1907	La Rioja (Capital) 1875-1907 con inter- rupsiones
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero .....	36	87	51	72	21	78
Febrero .....	31	69	19	63	22	49
Marzo .....	11	56	26	57	20	38
Abril .....	2	16	3	19	10	11
Mayo .....	0	5	0	11	2	2
Junio .....	0	2	0	3	1	2
Julio .....	0	5	1	4	1	4
Agosto .....	0	5	0	3	2	2
Setiembre .....	1	3	0	6	0	2
Octubre .....	1	8	1	22	20	21
Noviembre .....	4	14	1	34	6	32
Diciembre .....	8	20	8	47	20	47
Año .....	94	290	110	341	125	288

M E S	Jachal (San Juan) 1903-1907	San Juan (Capital) 1875-1907	Mendoza (Capital) 1885-1907	S. Rafael (Mendoza) 1903-1907
	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	62	17	24	34
Febrero.....	47	8	29	38
Marzo.....	52	8	25	37
Abril.....	3	3	11	8
Mayo.....	1	3	7	1
Junio.....	2	1	6	1
Julio.....	7	1	4	0
Agosto.....	5	1	8	6
Setiembre.....	0	2	11	13
Octubre.....	15	7	20	13
Noviembre.....	16	5	16	26
Diciembre.....	21	9	22	30
Año.....	231	65	183	207

De las cifras que preceden, se ve que alrededor de un 90 % de la lluvia de esta zona cae en la estación lluviosa, de Octubre á Marzo, y que desde Mayo á Setiembre la caída es tan exigua que no presta beneficio alguno á los fines económicos de las poblaciones. El número medio anual de días de precipitación en las capitales de las provincias andinas, es el siguiente:

Jujuy.....	52	La Rioja.....	38
Salta.....	46	San Juan.....	15
Catamarca.....	33	Mendoza.....	42

Las tormentas de truenos y relámpagos, se manifiestan más frecuentes en la provincia de Mendoza, donde el número anual, deducido de 48 años de anotaciones, es 28, disminuyendo la frecuencia de ellas al dirigirse al norte y aún más hacia el sud, puesto que en Chos Malal, en la sección norte de Neuquen, la descarga eléctrica es un fenómeno raramente observado. En la distribución geográfica de las granizadas, se halla una relación íntima con la de las tormentas de truenos y relámpagos. Las provincias de la región Andina más expuestas á este flagelo, son Jujuy y Mendoza. En aquella, el número total correspondiente al período de 10 años, resulta 45 y en esta, 24. En Salta esta cifra baja á 14 caídas, en La Rioja á 12, en Catamarca á 10 y en San Juan á solamente 5 ó sea una vez cada dos años.

#### VIENTOS

A. *Frecuencia.*—En una región cuyo suelo es tan accidentado como el de la Andina y con el mayor número de las estaciones de observaciones situadas en los valles ó en las cercanías de las faldas de las sierras, la dirección de los vientos está sujeta á ser influenciada por la configuración topográfica de la localidad, de manera que en vez de observar las verdaderas corrientes que corren en los altos, ellos pueden sufrir desviaciones, según las condiciones hipsométricas del lugar. Toda la región está azotada por el terrible *zonda*, viento del norte ó noroeste, seco y ardiente, que quema la vegetación y á veces hace la respiración dificultosa. Este

viento sopla con más frecuencia en la primavera; por lo general, no dura más que algunas horas, calmándose con la puesta del sol, pero ha habido casos en que se prolonga por dos días, soplando con la violencia del huracán. Al zonda sigue el viento refrescante del sud, que produce una caída rápida de la temperatura que restablece el equilibrio atmosférico. Los cuadros que siguen presentan el número de veces que normalmente se observa el viento de cada uno de los ocho rumbos principales, así mismo el de las calmas, para seis estaciones. Las cifras se refieren al número relativo á mil vientos mensuales ó anuales deducidos de las tres observaciones diarias de 8 a. m., 2. p. m. y 8 p. m.

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS EN LA ZONA ANDINA

La Quiaca

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero .....	198	28	157	24	146	28	30	19	370
Febrero.....	212	33	148	21	207	38	38	26	277
Marzo.....	177	39	114	45	157	17	47	32	372
Abril.....	180	33	105	11	129	20	73	49	400
Mayo.....	168	22	28	13	159	34	142	62	372
Junio.....	161	2	19	5	173	26	149	43	422
Julio.....	196	15	28	7	88	19	129	65	453
Agosto.....	218	31	35	9	88	33	105	66	415
Setiembre.....	247	22	49	13	129	38	84	33	385
Octubre.....	266	11	84	15	125	26	54	19	400
Noviembre.....	271	27	138	13	131	9	51	24	336
Diciembre.....	228	40	183	27	132	35	46	8	301
Promedio.....	210	25	91	17	139	27	79	37	375

Jujay									
Enero.....	159	124	80	196	63	17	9	230	122
Febrero.....	204	59	64	209	69	12	28	208	147
Marzo.....	178	129	149	244	42	7	4	220	27
Abril.....	176	140	154	323	55	2	25	123	2
Mayo.....	144	155	189	261	75	2	13	159	2
Junio.....	111	182	173	218	36	2	29	245	4
Julio.....	174	142	131	226	71	0	22	234	0
Agosto.....	138	88	133	282	45	0	47	267	0
Setiembre.....	195	167	147	167	62	0	42	209	11
Octubre.....	211	163	110	245	52	13	30	170	6
Noviembre.....	216	113	100	214	116	2	20	201	18
Diciembre.....	237	118	103	231	114	7	22	136	32
Promedio.....	178	132	128	235	67	5	24	200	31

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS EN LA ZONA ANDINA (Continuación)

Salta

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	155	75	30	63	177	22	17	44	417
Febrero.....	164	245	71	37	87	8	3	26	359
Marzo.....	122	411	118	25	25	9	9	52	229
Abril.....	118	406	144	42	40	7	5	45	193
Mayo.....	110	442	101	25	34	27	11	36	214
Junio.....	108	348	134	61	16	31	12	66	224
Julio.....	88	362	146	38	16	29	5	68	248
Agosto.....	146	387	138	29	7	16	2	52	223
Setiembre.....	92	393	138	67	11	14	2	48	235
Octubre.....	107	418	143	45	27	11	0	27	222
Noviembre.....	118	393	102	28	19	28	0	33	279
Diciembre.....	87	189	103	131	84	7	2	26	371
Promedio.....	118	339	114	49	45	17	6	44	268

La Rioja

Enero.....	116	8	43	119	338	8	35	49	284
Febrero.....	133	9	27	136	393	3	21	21	257
Marzo.....	62	14	42	51	444	22	45	14	306
Abril.....	45	14	45	36	452	20	59	0	329
Mayo.....	57	3	14	38	421	22	46	5	394
Junio.....	75	0	47	36	364	44	81	0	353
Julio.....	46	11	8	75	380	83	96	11	290
Agosto.....	3	24	54	116	359	97	62	38	215
Setiembre.....	37	32	70	82	479	62	72	17	149
Octubre.....	67	39	82	69	473	26	32	4	208
Noviembre.....	76	64	78	96	375	33	13	9	256
Diciembre.....	103	59	42	131	409	24	9	13	210
Promedio.....	71	23	46	82	407	37	48	15	271

San Juan

Enero.....	56	34	73	151	15	116	6	4	45
Febrero.....	21	17	76	163	489	151	17	5	61
Marzo.....	39	13	47	151	533	151	6	4	56
Abril.....	16	22	49	87	554	158	10	0	104
Mayo.....	57	29	81	103	395	158	13	11	153
Junio.....	44	38	60	51	383	163	29	27	205
Julio.....	64	26	80	52	275	215	19	37	232
Agosto.....	50	26	75	45	312	213	21	21	237
Setiembre.....	40	29	58	81	405	206	22	18	141
Octubre.....	17	28	56	155	376	206	26	9	127
Noviembre.....	29	18	44	113	389	234	11	9	153
Diciembre.....	19	11	41	148	437	211	9	4	120
Pro medio.....	38	24	62	108	422	182	16	12	136



FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS EN LA ZONA ANDINA (Conclusión)

Mendoza

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	30	144	209	236	86	150	9	26	110
Febrero.....	21	151	225	260	83	137	9	24	90
Marzo.....	26	150	174	252	110	153	11	17	107
Abril.....	40	127	180	251	118	100	20	38	126
Mayo.....	48	137	137	176	238	91	39	28	106
Junio.....	58	144	78	151	207	178	69	42	73
Julio.....	80	114	123	125	191	178	73	58	58
Agosto.....	88	112	135	101	209	125	95	60	75
Setiembre.....	47	113	164	193	176	129	53	38	87
Octubre.....	39	144	168	228	161	86	41	58	75
Noviembre.....	31	132	201	230	157	94	9	36	110
Diciembre.....	22	161	215	295	107	50	15	17	118
Promedio.....	44	136	167	208	154	123	37	37	94

La representación gráfica de la frecuencia anual de los vientos, para cinco estaciones de estas se halla en la lámina núm. XXXV.

B. *Velocidad.*—La mayor parte de la región situada en las inmediaciones de los contrafuertes de las cordilleras, es caracterizada por la poca velocidad del viento. En las provincias de Catamarca, San Juan y La Rioja, hay localidades donde casi 50 % de las apreciaciones de la fuerza del viento están anotadas como calma. Por otra parte, en las mesetas elevadas de la gobernación de los Andes—anteriormente conocida por el nombre de Puna de Atacama—y las de la parte norte de la provincia de Jujuy, los vientos soplan con fuerza, especialmente durante las horas más calurosas del día, disminuyéndose con la bajada del sol y durante las noches claras reina una calma completa ó una brisa suave. A continuación se presenta el cuadro de las velocidades medias diarias que resultan de las observaciones anemométricas practicadas en la ciudad de San Juan desde el año 1903.

	K.		K.
Enero.....	255	Julio.....	156
Febrero.....	218	Agosto.....	182
Marzo.....	190	Setiembre.....	216
Abril.....	174	Octubre.....	240
Mayo.....	160	Noviembre.....	255
Junio.....	154	Diciembre.....	267
Año, 206 ó sea 8.6 kilómetros por hora.			

## ZONA PATAGÓNICA

Esta zona climatológica queda entre los paralelos de latitud 38° y 54°, ó sea prácticamente de la misma extensión de norte á sud que las tres zonas septentrionales ya tratadas. Abarca los territorios de Neuquen, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. La región sudoeste de la gobernación del Neuquen, llamada la *Suiza de América*, es indudablemente la parte más pintoresca de la Argentina, presentándose el gran sistema de lagos y arroyos que corren por valles fértiles, encerrados por los desprendimientos de las Cordilleras, algunos de los cuales alcanzan alturas donde la nieve es retenida en las cuestas durante el año entero. El lago Nahuel Huapí, el más grande de la República, se halla en la extremidad sud de esta región. Tiene una extensión de 540 kilómetros cuadrados y descarga en su término medio como 400 metros de agua por segundo, y en épocas de crecientes anormales el volumen ha llegado hasta 1.500 metros.

Con excepción de la sección lacustre mencionada, el suelo de la mayor parte de la región desde el Río Negro hasta los confines australes de la tierra firme del continente, consiste de mesetas extensas que se elevan escalonadas desde el Atlántico hacia el oeste, interrumpidas á menudo por quebradas ú ondulaciones que forman cañadones de más ó menos extensión. Por lo común se hallan colinas á lo largo de la costa atlántica. En el interior surgen de las mesetas pequeños sistemas de serranías y cerros, los que al acercarse los límites occidentales del país, se confunden con las pre-cordilleras ó ramificaciones del cordón central.

Como ya queda dicho, la climatología de la parte austral de la República, difiere esencialmente de la de la norte, debido al sistema distinto de la circulación atmosférica. Para poner de manifiesto estas diferencias, será necesario recurrir á los datos numéricos reunidos en puntos de observación situados en todo el largo de la zona, y repartidos entre la costa y los contrafuertes de los Andes.

Hay que advertir que en el mayor número de las estaciones, las series de observaciones son de relativamente corta duración, puesto que hasta pocos años ha, fuera de una población escasa en la región de la costa atlántica, la mayor parte del interior de estos territorios no estaba colonizada y en lo actual existen trechos extensos que carecen de estaciones meteorológicas sistemadas. Empero, los datos que ya tenemos acopiados, son suficientes para mostrar con bastante detalle las variaciones climatológicas experimentadas en esta zona, con excepción del interior de la gobernación de la Tierra del Fuego, de que no existen otras observaciones que las apuntadas por los exploradores durante cortos períodos.

### PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Para ilustrar la marcha diurna de la presión barométrica, reproducimos aquí los valores horarios tomados de los registros de los barógrafos de Santa Cruz y Ushuaia, reunidos por estaciones del año y el año entero. El gráfico de ellos está dibujado en la lámina N.º XXXVI.

VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA DE LA ZONA PATAGÓNICA

Hora	Santa Cruz Altura 12 m.					Ushuaia Altura 12 m.				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	751.4	752.4	754.6	752.5	752.7	746.4	747.3	49.8	747.0	747.6
2 »	51.3	52.4	54.5	52.4	52.7	46.3	47.3	49.8	46.9	47.6
3 »	51.3	52.3	54.5	52.3	52.6	46.3	47.2	49.8	46.8	47.5
4 »	51.4	52.2	54.4	52.3	52.6	46.3	47.1	49.7	46.7	47.5
5 »	51.5	52.2	54.5	52.4	52.7	46.4	47.1	49.7	46.8	47.5
6 »	51.6	52.3	54.5	52.5	52.8	46.5	47.1	49.8	46.9	47.6
7 »	51.8	52.4	54.6	52.6	52.9	46.5	47.1	49.8	46.9	47.6
8 »	51.7	52.5	54.8	52.7	52.9	46.5	47.1	50.0	46.9	47.6
9 »	51.6	52.5	54.8	52.5	52.8	46.3	47.0	50.0	46.9	47.5
10 »	51.4	52.5	54.8	52.3	52.8	46.2	46.9	50.0	46.9	47.5
11 »	51.2	52.4	54.8	52.1	52.6	46.1	46.7	49.9	46.8	47.4
12 »	50.9	52.2	54.7	51.9	52.4	46.0	46.5	49.7	46.7	47.2
1 p. m.	50.6	51.9	54.4	51.5	52.1	45.9	46.4	49.6	46.7	47.2
2 »	50.5	51.7	54.2	51.4	51.9	45.9	46.3	49.5	46.7	47.1
3 »	50.3	51.5	54.0	51.2	51.8	45.9	46.4	49.5	46.8	47.2
4 »	50.2	51.4	54.1	51.1	51.7	45.9	46.5	49.7	46.9	47.2
5 »	50.1	51.5	54.2	51.2	51.8	46.0	46.7	49.7	47.0	47.4
6 »	50.2	51.7	54.4	51.5	51.9	46.1	46.9	49.8	47.2	47.5
7 »	50.4	51.9	54.5	51.8	52.1	46.2	47.1	49.9	47.3	47.6
8 »	50.6	52.1	54.6	52.0	52.3	46.4	47.2	49.9	47.4	47.7
9 »	51.0	52.2	54.6	52.4	52.5	46.5	47.3	49.8	47.4	47.8
10 »	51.2	52.3	54.6	52.5	52.7	46.6	47.3	49.8	47.3	47.8
11 »	51.4	52.4	54.6	52.5	52.7	46.5	47.3	49.8	47.3	47.7
12 »	51.5	52.4	54.6	52.6	52.8	46.5	47.3	49.8	47.1	47.7
Promedio..	751.0	752.1	754.5	752.1	752.4	746.2	747.0	749.8	747.0	747.5

Fijándose en la representación gráfica de estas cifras y confrontándolas con las que demuestran la marcha diurna de la presión atmosférica en las zonas al norte, se ve de la lámina N.º XXXVII la disminución de la amplitud de la variación con el aumento de latitud.

En cuanto al decrecimiento de la presión atmosférica entre el límite norte de esta zona, Río Negro, y el del sud, Tierra del Fuego, se halla la diferencia de 12 mm., habiendo bajado el valor medio desde 760 mm. en el paralelo de 39° de latitud á 748 mm. en el de 55°. Para la demostración de la marcha anual, citamos los valores mensuales derivados de siete puntos de observación, equitativamente repartidos en los territorios australes.

VARIACIÓN ANUAL DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN LA ZONA PATAGÓNICA

	Limay	San Antonio	Trelew	16 de Octubre	C. Rivadavia	Sta. Cruz	Ushuaia
Lat.....	39° 0'	40° 49'	43° 17'	43° 5'	45° 53'	50° 2'	54° 52'
Alt.....	275 m.	29 m.	19 m.	571 m.	10 m.	12 m.	12 m.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero.....	735.6	755.9	755.6	711.8	753.8	752.0	746.7
Febrero.....	36.6	56.2	55.8	11.7	54.6	52.2	47.1
Marzo.....	36.6	57.0	56.5	11.3	53.9	50.4	45.8
Abril.....	38.6	58.7	57.7	11.2	55.6	53.9	47.6
Mayo.....	38.2	58.3	57.0	11.4	55.0	51.7	47.8
Junio.....	38.1	58.6	57.0	9.2	54.0	52.0	47.5
Julio.....	39.4	59.0	58.0	9.6	55.9	54.7	49.8
Agosto.....	40.0	60.7	59.3	10.3	56.0	54.4	49.4
Setiembre.....	38.9	59.6	58.7	10.7	55.8	54.2	47.5
Octubre.....	38.4	58.4	57.8	12.0	56.0	53.7	47.6
Noviembre.....	37.6	56.7	56.1	11.4	54.2	52.1	45.3
Diciembre.....	35.6	55.3	54.9	10.3	52.2	49.9	46.6
Año.....	737.8	757.9	757.0	710.9	754.5	752.6	747.4

Las presiones mensuales de cinco de las estaciones que preceden, reducidas al nivel del mar y á la pesantez normal de los 45° de latitud, y suavizadas mediante la fórmula armónica, están dibujadas en la lámina núm. XXXVIII.

TEMPERATURA

Por la carta núm. X, que demuestra las líneas isotermas para el año, se ve que la zona Patagónica está comprendida entre las isotermas de 14 grados al norte y de 6 al sud y que las líneas corren en la dirección general desde el sudeste hacia el noroeste, indicando así que el clima, en cuanto al elemento de la temperatura, queda igualmente afectado por las influencias solares como por las físicas, predominando aquellas en la región de la costa del Atlántico y estas en la del interior.

Las temperaturas medias anuales de los territorios de Chubut y Santa Cruz corresponden á las que reinan en Alemania, la parte septentrional de Francia, Gran Bretaña y en el norte de los Estados Unidos.

En la variación diurna de la temperatura, se halla la amplitud bastante reducida, en comparación con la que rije en las zonas ya tratadas, como puede verse por las dos ilustraciones que presentamos aquí de valores horarios tomados de los registros termográficos de Santa Cruz y Ushuaia, reunidos por estaciones del año, con las curvas gráficas consignadas en la lámina núm. XXXIX.

VARIACIÓN DIURNA DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA PATAGÓNICA

Hora	Santa Cruz					Ushuaia				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	10.8	6.3	0.2	6.2	5.9	6.1	2.7	-1.2	3.3	2.7
2 »	10.3	6.1	0.1	5.9	5.6	5.9	2.6	-1.3	3.1	2.6
3 »	9.9	5.9	0.0	5.6	5.3	5.7	2.4	-1.2	2.9	2.4
4 »	9.5	5.7	-0.1	5.2	5.1	5.6	2.3	-1.2	2.9	2.4
5 »	9.3	5.4	-0.3	5.2	4.9	5.9	2.2	-1.3	2.9	2.4
6 »	9.9	5.3	-0.5	5.5	5.0	6.6	2.2	-1.3	3.4	2.7
7 »	11.3	5.2	-0.5	6.4	5.6	7.8	2.6	-1.4	4.3	3.3
8 »	12.8	5.8	-0.4	7.9	6.5	8.6	3.1	-1.4	5.4	3.9
9 »	14.2	7.0	0.0	9.7	7.7	9.3	4.1	-1.0	6.3	4.7
10 »	15.7	8.6	0.9	11.3	9.1	9.8	5.2	-0.2	7.0	5.4
11 »	16.7	10.0	1.9	12.3	10.2	10.3	6.1	0.9	7.7	6.3
12 »	17.4	10.9	2.8	13.0	11.0	10.8	6.6	1.5	8.1	6.7
1 p. m.	17.9	11.9	3.4	13.6	11.7	11.1	6.9	1.9	8.3	7.1
2 »	18.0	12.2	3.8	13.7	11.9	11.1	7.1	1.8	8.3	7.0
3 »	18.0	12.5	3.7	13.6	12.0	11.0	6.7	1.3	8.1	6.8
4 »	17.9	12.2	3.2	13.4	11.7	10.9	6.2	0.7	7.8	6.4
5 »	17.4	11.3	2.5	12.7	11.0	10.4	5.4	0.1	7.1	5.8
6 »	16.8	10.3	1.8	11.9	10.2	9.9	4.8	-0.2	6.4	5.2
7 »	15.5	9.2	1.4	10.2	9.1	9.1	4.1	-0.4	5.5	4.6
8 »	14.7	8.4	1.2	9.3	8.4	8.4	3.8	-0.5	4.9	4.1
9 »	13.4	7.6	0.9	8.3	7.5	7.7	3.4	-0.8	4.4	3.7
10 »	12.7	7.3	0.7	7.7	7.1	7.2	3.2	-0.9	4.0	3.4
11 »	12.0	6.8	0.5	7.1	6.6	6.8	2.9	-1.0	3.7	3.1
12 »	11.5	6.5	0.4	6.7	6.3	6.5	2.7	-1.0	3.5	2.9
Promedio..	13.9	8.3	1.2	9.3	8.2	8.4	4.1	-0.3	5.4	4.4

La variación anual se pone en evidencia por los valores mensuales de la temperatura media, media máxima y media mínima, lo mismo que los extremos absolutos para doce estaciones.

MARCHA ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA PATAGÓNICA

MES	Limay Período 1902 á 1907					San Antonio Período 1902 á 1907										
	Media	Máxi- ma media	Mínima media	Máxi- ma absol.	Mínima absol.	Media	Máxi- ma media	Mínima media	Máxi- ma absol.	Mínima absol.						
Enero.....	24.0	31.8	13.7	41.2	6.0	22.6	29.6	13.2	41.0	0.5						
Febrero.....	22.3	29.3	11.9	41.3	1.3	21.0	27.3	10.5	41.2	0.5						
Marzo.....	18.9	28.2	9.0	37.1	0.1	18.6	25.6	9.9	38.0	0.5						
Abril.....	14.1	22.3	5.1	31.7	-4.8	14.5	20.7	6.5	31.5	-4.4						
Mayo.....	9.6	16.4	1.8	27.0	-6.8	10.9	15.4	5.0	25.9	-8.0						
Junio.....	6.2	11.0	-0.8	23.0	-10.7	7.6	11.7	1.8	22.7	-7.0						
Julio.....	5.4	12.0	-1.7	24.5	-11.8	6.4	11.6	1.5	24.0	-11.0						
Agosto.....	7.2	16.0	-0.2	29.4	-9.7	8.1	15.2	1.2	30.5	-8.1						
Setiembre.....	10.7	19.7	1.9	32.9	-7.0	11.3	18.3	3.4	32.0	-6.0						
Octubre.....	14.8	22.2	5.7	32.2	-2.6	14.6	21.0	5.7	34.0	-4.3						
Noviembre.....	18.8	27.5	8.8	36.8	-0.7	18.6	26.1	9.3	38.0	-1.3						
Diciembre.....	21.8	28.4	11.4	37.7	3.5	22.4	27.6	10.8	39.0	-2.0						
Año.....	14.5	22.1	5.6	41.3	-11.8	14.5	20.9	6.6	41.2	-11.0						
			Cholila 1903 á 1907							C. 16 de Octubre 1898 á 1907						
Enero.....	17.5	25.7	6.0	35.0	-2.2	16.1	23.3	7.5	36.7	-1.5						
Febrero.....	15.2	23.0	5.2	32.6	-3.5	14.6	22.2	6.2	35.2	-2.5						
Marzo.....	12.4	20.1	4.8	30.0	-7.2	12.0	18.4	4.9	29.5	-7.0						
Abril.....	8.5	15.5	1.9	25.5	-7.8	8.8	15.0	3.1	24.2	-5.9						
Mayo.....	5.4	10.6	-0.4	18.5	-11.2	6.1	10.7	2.0	22.0	-9.0						
Junio.....	2.5	6.8	-1.8	15.0	-12.6	2.9	6.8	-0.4	18.5	-20.0						
Julio.....	1.5	6.1	-1.7	14.2	-20.2	2.1	6.2	-1.2	14.5	-14.0						
Agosto.....	2.0	9.5	-0.8	20.0	-9.0	3.7	9.2	-0.7	18.0	-12.8						
Setiembre.....	5.6	11.2	1.3	21.5	-9.6	6.2	12.0	0.7	21.5	-7.0						
Octubre.....	8.5	14.9	1.3	24.7	-7.0	9.0	14.2	2.0	26.3	-6.8						
Noviembre.....	12.5	20.0	2.6	30.8	-4.6	11.4	17.7	3.9	27.0	-4.5						
Diciembre.....	12.7	20.2	5.3	32.0	-1.1	13.7	20.5	6.2	35.0	-3.2						
Año.....	8.7	15.3	2.0	35.0	-20.2	8.9	14.7	2.8	36.7	-20.0						
			Trelew 1900 á 1907							Cabo Raso 1902 á 1907						
Enero.....	21.5	30.0	11.2	41.2	3.0	17.9	25.2	12.2	38.8	5.0						
Febrero.....	19.8	28.2	9.9	42.2	-0.5	16.9	24.1	9.3	36.3	0.5						
Marzo.....	17.6	25.8	6.8	38.0	-3.5	15.7	22.5	8.4	32.0	0.2						
Abril.....	13.7	21.6	4.4	34.5	-7.5	12.4	18.2	6.8	29.2	-1.9						
Mayo.....	9.6	16.1	2.6	29.0	-10.0	9.4	14.1	4.6	23.6	-1.8						
Junio.....	5.9	11.8	-0.4	24.0	-12.5	6.0	10.8	2.3	20.0	-8.8						
Julio.....	5.4	11.1	-1.0	20.5	-12.0	5.2	10.4	1.7	20.7	-7.5						
Agosto.....	7.7	15.0	0.0	27.8	-10.0	7.0	12.5	2.8	25.4	-4.0						
Setiembre.....	10.6	18.5	2.2	31.8	-11.5	8.7	14.8	3.9	25.7	-5.2						
Octubre.....	13.7	22.1	4.1	40.0	-8.0	11.2	18.1	5.3	31.4	-3.0						
Noviembre.....	17.2	25.4	7.1	39.0	-1.5	14.5	21.5	7.4	34.8	-0.3						
Diciembre.....	18.7	27.1	8.6	41.0	-1.5	15.1	23.1	8.7	32.4	1.2						
Año.....	13.4	21.1	4.6	42.2	-12.5	11.7	17.9	6.1	38.8	-8.8						

MARCHA ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA PATAGÓNICA. (Continuación)

MES	C. Rivadavia Período 1903 á 1907					Cabo Blanco Período 1904 á 1907						
	Media	Máxi- ma media	Mínima media	Máxi- ma absol.	Mínima absol.	Media	Máxi- ma media	Mínima media	Máxi- ma absol.	Mínima absol.		
Enero.....	19.2	26.0	12.4	39.0	2.7	15.3	20.0	9.8	32.0	4.7		
Febrero.....	16.8	19.8	10.4	33.0	0.7	13.9	19.7	8.5	28.5	1.3		
Marzo.....	16.1	22.1	10.6	32.4	3.0	13.4	18.8	6.9	27.5	-2.1		
Abril.....	13.0	18.1	8.7	29.5	1.0	10.7	15.6	5.3	24.0	-4.3		
Mayo.....	9.1	14.8	4.4	24.0	-5.4	6.9	12.4	2.4	18.0	-5.0		
Junio.....	6.6	10.4	2.8	19.8	-8.4	4.4	8.5	0.0	15.0	-12.5		
Julio.....	5.9	10.4	2.3	21.8	-6.2	3.8	8.4	0.2	14.6	-9.0		
Agosto.....	8.1	12.4	4.0	22.4	-2.5	5.5	10.5	1.8	15.3	-3.0		
Setiembre.....	9.9	14.6	4.3	24.6	-8.0	6.6	11.4	2.4	16.4	-2.7		
Octubre.....	12.4	18.2	6.0	30.2	-5.6	9.0	13.7	4.4	23.0	-2.0		
Noviembre.....	15.4	21.6	8.5	35.6	-0.3	11.7	17.1	6.9	31.0	3.0		
Diciembre.....	15.8	21.9	8.9	34.8	-2.3	12.2	17.5	7.8	26.0	1.3		
Año.....	12.4	17.5	6.9	39.0	-8.4	9.4	14.5	4.7	32.0	-12.5		
		Cañadón 1903 á 1907						Santa Cruz 1903 á 1907				
Enero.....	17.3	24.2	9.5	34.9	1.0	15.9	23.8	7.9	32.6	0.0		
Febrero.....	14.7	22.1	6.6	36.1	-3.0	14.1	21.9	7.5	31.5	0.0		
Marzo.....	12.8	20.5	5.8	32.0	-3.0	12.0	19.6	5.6	27.8	-1.2		
Abril.....	8.8	16.2	3.4	29.0	-6.0	9.0	14.4	2.6	24.8	-4.3		
Mayo.....	4.1	9.4	-0.7	19.0	-12.0	4.9	9.2	0.4	17.7	-10.9		
Junio.....	1.3	5.9	-2.7	15.0	-13.0	1.2	5.0	-2.8	13.6	-17.0		
Julio.....	0.0	4.8	-3.8	12.9	-16.0	0.6	4.5	-3.6	12.5	-12.9		
Agosto.....	3.3	9.3	-1.0	18.2	-13.0	5.5	7.6	-0.1	15.8	-6.0		
Setiembre.....	7.0	12.9	0.3	22.0	-7.0	6.1	12.2	0.6	19.3	-6.0		
Octubre.....	9.9	17.4	2.3	27.0	-7.0	8.8	15.3	3.8	25.5	-6.0		
Noviembre.....	13.6	21.6	5.2	32.0	-2.0	12.6	20.0	5.3	28.5	0.0		
Diciembre.....	13.8	20.0	6.4	34.0	0.0	12.9	19.8	7.0	33.0	1.0		
Año.....	8.9	15.4	2.6	36.1	-16.0	8.5	14.5	2.9	33.0	-17.0		
		P. Gallegos 1901 á 1907						Ushuaia 1904 á 1907				
Enero.....	13.7	19.0	5.4	29.9	-3.0	10.0	14.1	5.0	27.0	-1.0		
Febrero.....	12.2	18.8	4.4	31.2	-2.6	9.0	13.5	4.6	26.2	-1.2		
Marzo.....	9.7	16.6	3.1	26.5	-6.0	7.0	11.7	2.0	22.2	-2.6		
Abril.....	7.0	12.3	0.4	22.4	-12.0	4.4	8.8	0.3	18.2	-6.0		
Mayo.....	3.3	7.5	-2.8	16.5	-17.6	1.0	5.0	-3.2	15.0	-20.2		
Junio.....	-0.2	4.0	-4.4	14.0	-19.0	-1.3	2.3	-6.1	14.0	-18.2		
Julio.....	-0.8	2.9	-5.0	12.1	-17.5	-1.7	2.2	-6.2	12.0	-19.6		
Agosto.....	2.0	5.7	-1.8	12.3	-10.5	0.8	4.9	-3.8	14.8	-13.0		
Setiembre.....	4.4	9.6	-0.5	20.0	-7.0	3.5	7.7	-1.0	16.3	-8.0		
Octubre.....	7.1	13.3	1.2	27.0	-8.0	5.5	10.2	0.9	21.2	-4.2		
Noviembre.....	10.2	16.5	3.3	23.0	-8.0	7.2	12.4	2.5	23.0	-2.8		
Diciembre.....	10.8	17.1	4.5	27.0	-3.0	7.8	12.7	3.4	26.8	-3.0		
Año.....	6.6	11.9	0.6	31.2	-19.0	4.4	8.8	-0.1	27.0	-20.2		

Para presentar los datos aún más completos, se agregan las temperaturas medias mensuales y las máximas y mínimas para nueve estaciones más.

MES	Bariloche Período 1905 á 1907			Ñorquinco Período 1903 á 1905			Sierra Grande Período 1902 á 1907		
	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta
Enero.....	15.9	30.5	0.0	18.0	35.0	-5.7	21.3	39.5	6.3
Febrero.....	14.8	27.5	2.0	15.8	34.2	-5.0	18.5	38.5	2.2
Marzo.....	12.4	29.3	-4.0	13.5	31.5	-7.5	17.8	34.4	2.5
Abril.....	8.6	22.5	-5.0	8.6	27.1	-7.3	13.8	31.5	-2.0
Mayo.....	6.0	16.0	-5.0	5.6	21.0	-10.1	9.8	24.0	-4.2
Junio.....	2.6	10.5	-8.0	2.4	16.5	-18.0	6.3	20.1	-5.0
Julio.....	2.3	13.0	-9.0	1.2	15.8	-24.0	5.4	19.9	-13.0
Agosto.....	3.6	17.0	-12.2	3.7	21.8	-16.0	8.0	27.0	-5.0
Setiembre.....	3.9	19.0	-6.6	5.4	24.0	-10.5	10.4	29.1	-5.0
Octubre.....	7.3	23.3	-4.0	8.6	24.9	-8.5	13.3	32.0	-2.0
Noviembre.....	11.7	31.5	-1.0	12.9	30.5	-7.0	17.1	42.9	2.3
Diciembre.....	10.6	30.2	0.2	13.8	30.8	-4.0	18.9	40.5	3.1
Año.....	8.3	31.5	-12.2	9.1	35.0	-24.0	13.4	42.9	-13.0

	Tecka 1905 á 1907			Bahía Camarones 1902 á 1907			Colonia Sarmiento 1903 á 1907		
	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta
Enero.....	16.9	36.0	2.2	18.1	38.0	5.3	19.4	37.0	1.5
Febrero.....	15.0	30.4	-3.0	18.1	37.5	5.1	16.3	35.5	1.2
Marzo.....	11.7	29.2	-10.2	16.3	33.0	3.0	14.3	32.8	-3.0
Abril.....	7.8	27.0	-13.2	13.0	32.4	1.0	10.9	27.4	-3.0
Mayo.....	4.8	18.4	-14.0	9.9	23.5	-2.8	6.0	21.5	-11.0
Junio.....	-2.0	10.0	-29.0	6.2	17.6	-6.0	2.4	18.0	-11.6
Julio.....	1.5	13.6	-17.0	5.6	18.9	-9.5	2.4	20.0	-33.0
Agosto.....	4.3	16.2	-10.8	7.2	20.5	-3.6	5.3	18.0	-16.0
Setiembre.....	4.1	14.8	-12.5	9.2	20.9	-6.4	7.5	24.5	-10.0
Octubre.....	7.7	25.8	-16.0	11.5	29.0	-2.3	10.8	29.8	-7.2
Noviembre.....	11.9	31.8	-3.4	14.9	30.0	0.4	14.2	33.0	-1.2
Diciembre.....	12.3	31.9	0.0	16.2	32.8	4.5	15.2	37.0	0.0
Año.....	8.0	36.0	-29.0	12.2	38.0	-9.5	10.4	37.0	-33.0



MES	San Julián Período 1903 á 1907			Puerto Coyle Período 1905 á 1907			Puerto Harberton Período 1903 á 1907		
	Temp. media	Máxima absolut.	Mínima absoluta	Temp. media	Máxima ausoluta	Mínima absoluta	Temp. media	Máxima absoluta	Mínima absoluta
Enero.....	16.3	34.0	4.5	14.7	32.0	1.0	10.3	27.2	-0.5
Febrero.....	14.5	32.0	1.0	13.1	30.2	-0.6	9.2	29.4	-1.5
Marzo.....	13.0	30.0	-3.0	10.9	27.4	-3.2	7.3	24.0	-3.0
Abril.....	10.0	28.5	-4.0	8.2	27.3	-7.0	5.7	19.2	-5.8
Mayo.....	5.0	22.0	-10.5	4.0	19.1	-16.5	2.5	17.5	-12.0
Junio.....	2.5	15.0	-13.0	0.8	12.2	-20.5	0.8	13.0	-10.5
Julio.....	1.8	13.6	-12.4	1.5	10.7	-19.2	0.6	12.2	-13.0
Agosto.....	4.4	19.0	-5.0	3.6	15.4	-8.0	2.1	14.2	-7.5
Setiembre.....	6.8	22.2	-6.0	5.4	19.1	-6.5	4.2	15.5	-6.0
Octubre.....	9.6	27.0	-3.5	8.0	23.5	-3.5	6.2	20.6	-4.5
Noviembre.....	13.0	29.0	1.0	11.3	23.0	-1.0	8.1	23.5	-3.0
Diciembre.....	12.9	32.5	0.5	11.7	29.9	-1.5	8.7	25.0	-1.5
Año.....	9.2	34.0	-13.0	7.8	32.0	-20.5	5.5	29.4	-13.0

El gráfico de la variación anual de la temperatura para 8 de las estaciones que preceden, se encuentra en la lámina núm. XL.

#### HUMEDAD ATMOSFÉRICA

En la distribución geográfica de la humedad del aire, se hallan diferencias bien pronunciadas entre las distintas secciones de la zona. El mayor grado de saturación corresponde á la isla de los Estados y la costa sud de la Tierra del Fuego; después viene la de la región lacustre del territorio del Neuquen. En la costa del Atlántico, los vientos del mar traen su contingente de humedad, pero con los vientos del oeste ó sean los que predominan, el grado de la saturación queda muy reducido. En las mesetas del interior, impera una sequedad semejante á la que reina en la sección oriental de la región Andina. Por mayores detalles sobre este elemento, recurra el lector á los valores mensuales de la humedad relativa y absoluta contenidos en el cuadro que sigue. Estos valores son derivados del promedio de las observaciones tridiurnas, tomadas en las horas de 8 a. m., 2 p. m. y 8 p. m. La humedad relativa está expresada en centésimos de la saturación completa del aire y la absoluta en términos de la presión del vapor acuoso.

VARIACIÓN ANUAL DE LA HUMEDAD ATMOSFÉRICA EN LA ZONA PATAGÓNICA

MES	LIMAY		SAN ANTONIO		BARILOCHE		TRELEW		COLONIA 16 DE OCTUBRE		C. S. MARTIN		C. SARMIENTO		COMODORO RIVADADIA	
	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.
Enero.....	43	8.6	66	12.9	71	9.4	45	7.7	65	8.6	53	6.6	46	7.0	55	8.6
Febrero..	48	8.9	66	12.0	72	8.8	46	7.1	66	8.0	52	5.6	51	6.5	62	8.6
Marzo....	51	8.2	70	10.9	75	8.1	49	6.8	72	7.5	69	7.3	53	6.2	59	7.8
Abril.....	53	6.3	73	9.0	78	6.7	56	6.3	76	6.5	69	5.4	59	5.7	64	7.1
Mayo.....	67	5.9	76	7.5	79	5.7	64	5.8	83	6.0	77	4.7	69	4.8	67	5.8
Junio.....	74	5.0	81	6.5	82	4.6	72	5.2	86	5.0	79	3.9	72	4.2	65	4.8
Julio.....	72	4.8	78	6.7	85	4.7	70	4.7	87	4.8	80	4.1	77	4.4	68	4.7
Agosto...	59	4.4	72	5.8	83	5.1	62	4.8	81	5.0	73	4.5	70	4.7	63	5.1
Setiemb..	50	4.8	70	6.9	77	4.8	53	4.8	77	5.6	71	4.4	61	4.7	64	5.9
Octubre..	50	5.7	67	8.0	74	5.7	49	5.3	74	6.4	68	5.3	54	5.1	65	6.8
Novbre...	43	6.4	61	9.3	68	6.9	44	5.8	71	7.2	66	6.5	50	5.7	54	6.7
Dicbre...	42	7.1	62	10.8	78	7.5	43	6.4	68	8.0	64	6.1	51	6.2	53	6.7
Año.....	54	6.3	70	8.8	77	6.5	54	5.9	75	6.6	69	5.4	60	5.4	62	6.6

MES	CABO BLANCO		CAÑADÓN		SAN JULIÁN		SANTA CRUZ		P. GALLEGOS		USHUAIA		ISLA DE LOS ESTADOS	
	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.	H. R.	P. V.
Enero.....	60	8.0	74	11.7	71	9.8	61	8.3	67	7.7	71	6.5	77	6.7
Febrero..	64	7.7	71	9.8	68	8.3	64	7.9	69	7.3	73	6.2	78	6.7
Marzo....	66	7.7	68	8.1	67	7.5	62	6.7	62	5.4	78	6.0	79	6.4
Abril.....	76	7.5	82	7.0	76	7.2	67	5.8	77	5.8	83	5.3	82	5.9
Mayo.....	81	6.1	85	5.8	82	5.5	77	5.1	85	5.1	84	4.2	84	5.4
Junio.....	84	5.9	92	5.1	84	4.6	80	4.0	89	4.1	89	3.9	87	4.9
Julio.....	84	5.0	92	4.5	84	4.4	84	4.1	90	4.0	89	4.0	86	4.8
Agosto...	83	5.7	89	5.5	76	4.7	85	5.0	87	4.7	82	3.9	84	4.7
Setiemb..	71	5.2	78	6.3	70	5.0	68	4.7	76	4.8	73	4.3	81	5.0
Octubre..	69	6.0	64	5.8	69	6.1	60	5.1	73	5.5	73	5.0	79	5.4
Novbre...	64	6.6	64	7.8	70	7.7	56	6.0	59	5.4	70	5.2	76	5.6
Dicbre....	69	7.4	77	10.0	70	7.8	57	6.4	66	6.5	74	5.7	76	6.2
Año.....	73	6.6	78	7.3	74	6.6	68	5.8	75	5.5	78	5.0	81	5.6

NEBULOSIDAD

La distribución de la nebulosidad media, es prácticamente igual á la de la humedad relativa, de manera que se halla el mayor grado del oscurecimiento en la isla de los Estados y en la región de la Tierra del Fuego y el cielo más despejado en el territorio del Río Negro. Los valores mensuales deducidos de las apreciaciones del grado de nebulosidad, hechos en 14 puntos de la zona, se ponen de manifiesto en el cuadro siguiente, expresados en la escala de 100.

MARCHA ANUAL DE LA NEBULOSIDAD EN LA ZONA PATAGÓNICA

	Límay	San Antonio	Sierra Grande	Norquincó	Colonia 16 de Octubre	Trelew	Camaronés	Colonia Sarmiento	Comodoro Rivadavia	Cabo Blanco
Enero.....	34	25	31	42	46	40	37	44	53	40
Febrero.....	32	26	34	44	44	41	44	42	47	44
Marzo.....	33	22	34	52	50	41	39	44	48	44
Abril.....	48	33	41	58	57	45	44	45	44	48
Mayo.....	60	42	52	60	68	58	57	59	49	58
Junio.....	60	43	47	61	63	51	54	49	47	54
Julio.....	55	39	41	53	66	50	49	53	52	54
Agosto.....	50	33	38	52	58	46	42	51	52	47
Setiembre.....	38	35	43	52	56	47	44	48	47	45
Octubre.....	52	31	37	49	50	43	40	43	51	42
Noviembre.....	39	29	38	44	54	44	37	45	53	39
Diciembre.....	41	28	31	53	51	46	44	50	60	46
Año.....	45	35	39	52	55	46	44	48	50	47

MES	Santa Cruz	P. Gallegos	Ushuaia	I. de los Estados
Enero.....	55	76	73	72
Febrero.....	53	73	68	72
Marzo.....	49	66	64	75
Abril.....	52	64	53	79
Mayo.....	52	62	64	79
Junio.....	50	64	55	81
Julio.....	51	64	57	75
Agosto.....	49	68	57	75
Setiembre.....	40	61	59	73
Octubre.....	47	66	66	70
Noviembre.....	47	71	65	70
Diciembre.....	58	79	71	74
Año.....	50	68	63	75

LLUVIA

Las cartas números XV, XVI y XVII señalan la distribución general de las lluvias, por semestres y por el año. Ahora, en vista del interés despertado en las condiciones pastoriles y agrícolas de los territorios australes y el desarrollo rápido de la población de los campos, parece conveniente ilustrar la marcha de la precipitación, por medio de datos numéricos, de un número considerable de estaciones, puesto que, en esta zona las cantidades normales varían mucho entre lugares separados por cortas distancias. En este respecto, se halla la mayor diferencia en el territorio del Neuquen, entre la sección sudoeste, con una caída anual superior á

1.500 mm. y á unos 200 kilómetros hacia el este, con una cantidad de menos de 200 milímetros.

Existen aun regiones extensas en la parte central sud del territorio del Río Negro y en la central norte del Chubut, como también en el interior de Santa Cruz, donde hasta ahora no ha sido posible obtener observaciones sistemadas y completas por el período de un año, pero por los conocimientos generales que tenemos, es indudable que existe la misma carestía de lluvia en el interior del Río Negro y Chubut como á lo largo de la costa atlántica y de los límites occidentales de estos territorios. Por otra parte, en la región oeste del Santa Cruz, es probable que las cantidades de lluvia estén en exceso de las que caen en la costa, aumentándose la caída á medida que se aproxima á las Cordilleras de los Andes.

En el territorio del Río Negro, se observan nevadas, pero de poca frecuencia y en poca cantidad. Por lo común, la nieve queda derretida poco después de tocar la tierra, lo mismo sucede en la costa atlántica de los territorios de Chubut y Santa Cruz. En las mesetas de estos territorios y en la sección oeste del Neuquen, las nevadas son más frecuentes y á veces el suelo está cubierto durante varios días sucesivos, desapareciendo más pronto en los valles que en las alturas. En el interior de la Tierra del Fuego, se halla la nieve durante todo el invierno y á veces suele caer, en pequeñas cantidades, aun en los meses de verano.

Siguen los cuadros que demuestran la cantidad media mensual de la precipitación para 41 estaciones, repartidas por territorios.

PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL EN LA ZONA PATAGÓNICA

Territorio del Río Negro

MES	Limay 1900 á 1907	Chelforó 1899 á 1907	Chichinales 1904 á 1907	Choele Choele 1902 á 1907	Conesa 1902 á 1907	San Antonio 1899 á 1907	Sierra Grande 1902 á 1907	Cabo Alarcón 1902 á 1907	Norquino 1903 á 1907
Enero.....	4	16	13	22	34	17	51	10	5
Febrero.....	2	4	6	10	23	9	35	15	8
Marzo.....	7	20	10	19	12	23	51	3	26
Abril.....	5	29	8	34	56	34	32	5	24
Mayo.....	16	29	40	32	28	34	120	24	35
Junio.....	21	29	16	19	25	23	23	33	133
Julio.....	14	6	13	10	10	20	36	18	41
Agosto.....	28	5	1	7	4	7	8	5	26
Setiembre.....	14	12	5	12	12	14	13	21	28
Octubre.....	16	17	18	15	25	12	23	6	10
Noviembre.....	16	12	24	10	10	7	12	6	1
Diciembre.....	15	12	12	22	16	5	14	8	10
Año.....	148	191	166	212	255	205	418	154	349

PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL EN LA ZONA PATAGÓNICA (Continuación)

Territorio del Neuquén

MES	Chos Malal 1902 á 1907	Tratayen 1902 á 1906	Las Lajas 1902 á 1907	L. Aluminé 1903 á 1907	M. Malal 1903 á 1907	H. Lafquen 1903 á 1907	Junín de los Andes 1901 á 1907	San Martín de los Andes 1898 á 1904	L. Traful 1905 á 1907	Bariloche 1902 á 1907
Enero .....	2	21	6	27	39	26	10	49	21	49
Febrero.....	7	29	10	22	27	19	16	45	14	39
Marzo.....	17	21	2	28	72	19	32	98	22	58
Abril.....	19	3	14	81	157	81	72	145	88	67
Mayo.....	29	18	12	145	190	148	129	311	201	296
Junio.....	57	23	64	221	299	268	183	196	204	140
Julio.....	42	12	47	167	310	210	177	510	133	147
Agosto.....	52	11	19	68	211	124	58	158	110	87
Setiembre.....	16	28	20	120	179	109	59	146	69	92
Octubre.....	28	17	15	86	110	76	25	121	107	64
Noviembre.....	11	3	4	21	20	21	11	71	2	15
Diciembre.....	15	13	13	41	42	44	16	40	37	34
Año.....	295	199	226	1027	1659	1145	788	1890	1008	1088

Territorio del Chubut

MES	Trelew 1880 á 1907	Dos Pozos 1902 á 1907	Cabo Raso 1902 á 1907	Camaronas 1902 á 1907	C. Rivadavia 1903 á 1907	Chollila 1903 á 1907	C. 16 de Octubre 1896 á 1907	C. San Martín 1905 á 1907	Nueva Lubeca 1905 á 1907	C. Sarmiento 1904 á 1907	Valle Koslowsky 1900 á 1903
Enero .....	33	6	10	2	4	3	13	6	4	12	12
Febrero.....	27	17	4	4	5	12	16	12	10	6	18
Marzo.....	38	15	22	10	12	29	28	34	13	25	72
Abril.....	44	19	19	24	17	32	64	32	26	16	30
Mayo.....	80	78	36	35	33	56	77	36	138	17	54
Junio.....	82	36	72	52	28	83	83	87	19	9	70
Julio.....	47	50	52	18	49	77	68	57	10	38	66
Agosto.....	56	13	12	1	11	157	66	9	10	17	78
Setiembre.....	40	4	11	92	6	47	31	19	36	8	43
Octubre.....	22	0	3	12	7	12	18	11	1	4	11
Noviembre.....	47	5	4	6	11	6	16	10	2	14	22
Diciembre.....	44	7	12	4	14	6	11	6	1	4	10
Año.....	560	250	257	260	197	520	491	319	270	170	486

PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL EN LA ZONA PATAGÓNICA (Conclusión)

MES	Territorio de Santa Cruz								Tierra del Fuego		
	Caleta Olivia 1904 á 1907	C. Blanco 1902 á 1907	Cañadon 1903 á 1907	San Julian 1903 á 1907	Santa Cruz 1903 á 1907	P. Coyle 1903 á 1907	P. Gallegos 1901 á 1907	C. Virgenes 1903 á 1907	Ushuaia 1896 á 1907	P. Harberton 1903 á 1907	Isla de los Estados 1886 á 1893.—1899 á 1900
Enero.....	5	6	2	18	12	16	26	23	46	47	139
Febrero.....	7	6	20	19	7	12	26	16	63	46	169
Marzo.....	24	11	27	23	5	23	48	22	59	34	151
Abril.....	42	29	12	21	15	21	20	78	38	34	155
Mayo.....	30	80	16	85	18	52	48	24	34	38	167
Junio.....	15	16	30	30	9	22	58	38	58	50	170
Julio.....	69	50	21	40	29	48	30	18	36	32	124
Agosto.....	22	15	50	16	9	22	17	19	24	23	127
Setiembre.....	6	2	15	14	4	8	13	29	37	22	95
Octubre.....	5	11	17	5	10	8	27	33	43	27	109
Noviembre.....	9	2	7	12	10	5	34	29	51	30	123
Diciembre.....	18	22	85	28	25	31	57	18	58	44	172
Año.....	252	250	302	311	153	268	404	347	547	427	1701

VIENTOS

*A. Frecuencia.*—La dirección dominante del viento en toda la región al sur del Río Negro, es del oeste ó del sudoeste, como se puede ver por los cuadros que van á continuación, los que ofrecen el número de veces que normalmente el viento sopla de cada una de las ocho direcciones principales, así como el de calmas. Las cifras se refieren al número relativo á mil vientos mensuales, deducidas de las observaciones tridiurnas.

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS EN LA ZONA PATAGÓNICA

MES	Limay								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero.....	106	79	35	48	42	229	250	59	152
Febrero.....	60	97	97	39	19	220	264	61	143
Marzo.....	97	75	73	29	62	161	276	31	196
Abril.....	65	72	79	29	29	188	276	43	219
Mayo.....	35	70	103	44	20	146	280	79	223
Junio.....	39	101	51	53	22	149	208	118	259
Julio.....	37	83	83	72	15	169	241	122	178
Agosto.....	77	104	35	49	15	188	208	121	203
Setiembre.....	50	112	30	55	11	185	221	135	201
Octubre.....	42	92	35	53	15	279	200	152	132
Noviembre.....	38	106	43	63	34	238	204	119	155
Diciembre.....	36	60	38	40	18	377	242	49	140
Año.....	57	88	58	48	25	211	239	91	183
	San Antonio								
Enero.....	213	17	116	90	228	54	116	69	97
Febrero.....	202	21	71	81	233	76	155	59	102
Marzo.....	184	11	54	39	236	69	187	61	159
Abril.....	213	11	71	38	167	56	191	51	202
Mayo.....	185	15	28	22	121	80	293	90	166
Junio.....	187	9	20	7	158	67	257	142	153
Julio.....	186	7	32	5	150	39	251	125	205
Agosto.....	182	16	83	21	129	53	267	97	152
Setiembre.....	174	11	73	20	151	42	269	129	131
Octubre.....	125	19	110	39	213	67	195	97	135
Noviembre.....	153	16	140	38	220	87	182	58	106
Diciembre.....	173	11	130	43	266	74	184	19	100
Año.....	182	14	77	37	189	64	212	83	142
	Comodoro Rivadavia								
Enero.....	253	48	19	24	38	134	258	156	70
Febrero.....	215	83	26	12	50	86	221	177	130
Marzo.....	132	29	22	22	22	67	301	249	156
Abril.....	116	60	28	23	41	70	271	238	153
Mayo.....	105	24	26	13	67	95	361	163	146
Junio.....	105	13	11	11	40	112	337	244	127
Julio.....	108	34	9	17	52	97	333	189	161
Agosto.....	127	38	15	24	28	121	284	245	118
Setiembre.....	155	49	13	20	47	73	329	171	138
Octubre.....	194	64	11	15	39	92	411	101	73
Noviembre.....	200	29	9	7	40	146	318	187	64
Diciembre.....	228	19	4	11	65	153	286	161	73
Año.....	162	41	16	17	44	104	309	190	117

FRECUENCIA RELATIVA MENSUAL DE LOS VIENTOS

MES	Santa Cruz								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Enero .....	64	15	60	69	97	217	196	112	170
Febrero .....	69	17	31	24	111	222	224	106	196
Marzo .....	38	16	16	19	89	102	408	156	156
Abril .....	93	27	27	20	138	91	289	122	193
Mayo .....	56	19	11	32	86	70	368	156	202
Junio .....	64	29	18	27	53	167	273	131	238
Julio .....	75	32	32	22	140	144	230	108	217
Agosto .....	88	13	51	24	56	127	241	110	290
Setiembre .....	76	13	29	36	82	184	251	107	222
Octubre .....	75	17	17	52	120	271	207	43	198
Noviembre .....	42	29	38	36	93	267	287	64	144
Diciembre .....	52	19	47	67	97	215	213	69	221
Año .....	66	20	31	36	97	173	266	107	204
	Cabo de las Vírgenes								
Enero .....	38	21	21	11	70	592	129	102	16
Febrero .....	75	23	0	29	29	550	123	117	53
Marzo .....	150	11	21	11	54	527	108	97	21
Abril .....	128	61	56	33	45	211	222	33	211
Mayo .....	50	36	43	54	136	351	158	50	122
Junio .....	89	33	7	22	115	248	304	56	126
Julio .....	60	54	41	88	104	199	302	76	76
Agosto .....	68	29	26	50	26	147	361	132	161
Setiembre .....	76	17	24	24	50	264	331	128	86
Octubre .....	101	34	26	14	67	195	373	101	89
Noviembre .....	83	48	10	7	100	288	326	67	71
Diciembre .....	65	35	51	21	65	326	308	78	51
Año .....	82	34	26	30	72	325	254	87	90
	Ushuaia								
Enero .....	14	14	54	4	50	584	86	65	129
Febrero .....	91	8	8	0	24	480	64	103	222
Marzo .....	32	11	18	0	39	487	101	54	258
Abril .....	19	11	26	7	59	452	100	59	267
Mayo .....	18	11	11	14	25	462	54	39	366
Junio .....	39	8	31	36	114	370	83	58	261
Julio .....	65	13	3	5	86	395	59	30	344
Agosto .....	62	24	40	5	46	301	99	81	342
Setiembre .....	42	25	39	3	36	414	144	78	219
Octubre .....	70	11	38	11	38	438	150	91	153
Noviembre .....	64	11	39	8	33	503	106	86	150
Diciembre .....	27	16	35	16	38	602	51	40	175
Año .....	45	14	29	9	49	457	91	65	241



A los valores completos, por meses, que preceden, agregamos los anuales para 13 estaciones.

MES	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Chos Malal.....	19	16	25	26	34	49	262	126	443
Choele Choel.....	159	97	65	58	105	100	156	132	128
Nahuel Huapí.....	14	18	55	33	14	47	421	147	251
Colonia 16 de Octubre....	21	23	58	21	48	40	543	30	216
Camaronés.....	96	29	40	58	150	172	184	52	219
Buen Pasto.....	32	22	8	12	17	170	379	98	262
Puerto Deseado.....	118	40	63	25	122	164	286	79	103
Cañadón.....	54	32	60	34	67	240	164	171	178
San Julián.....	107	73	35	33	111	253	155	73	160
Puerto Coyle.....	64	72	74	17	252	222	160	49	90
Puerto Gallegos.....	80	46	19	15	65	437	138	59	141
Isla de los Estados.....	114	36	12	67	152	160	152	246	61

*B. Velocidad.*—Los vientos predominantes de la zona Patagónica, del W. y S. W., por lo general, son recios ó fuertes, especialmente en la costa atlántica y en las mesetas de los territorios de Chubut y Santa Cruz. En la región de los contrafuertes de las cordilleras, sobretodo en los valles, la violencia de ellos decrece bastante comparada con la que impera en la costa, pero toda la zona puede considerarse como ventosa. El cuadro adjunto ofrece la velocidad media, en kilómetros por hora, reunida por meses, para seis estaciones, repartidas entre Limay—en la confluencia de los ríos Limay y Neuquen—y la Isla de los Estados.

VELOCIDAD MEDIA MENSUAL DEL VIENTO DE LA ZONA PATAGÓNICA  
(en kilómetros por hora)

MES	Limay	Bariloche	Sta. Cruz	Puerto Gallegos	Ushuaia	Isla de los Estados
Enero.....	15.4	13.1	15.7	14.9	13.9	18.5
Febrero.....	14.3	12.4	18.0	16.9	13.7	23.2
Marzo.....	11.8	10.1	15.0	15.8	11.7	30.9
Abril.....	9.9	10.1	12.9	13.3	10.6	26.4
Mayo.....	10.6	13.3	13.1	12.5	11.5	27.6
Junio.....	9.9	13.9	14.5	11.7	10.2	31.2
Julio.....	10.4	11.6	11.3	9.5	13.5	31.2
Agosto.....	10.6	10.9	9.5	9.4	11.2	28.2
Setiembre.....	14.5	10.5	10.7	13.5	16.0	26.9
Octubre.....	14.0	10.6	13.6	16.2	15.6	24.4
Noviembre.....	14.2	12.4	18.6	18.8	14.9	22.2
Diciembre.....	16.4	16.9	16.8	16.8	12.7	20.2
Año.....	12.7	12.2	14.1	14.1	12.9	25.9

Agregamos los resultados de las observaciones efectuadas en la isla Laurie, del grupo de las Orcadas del Sur. Esta serie se comenzó en Marzo de 1903, bajo la dirección del Dr. W. S. Bruce, organizador y director de la Expedición Antártica Escocesa. A principios del año 1904, la comisión escocesa fué reemplazada por la argentina y desde entonces, las observaciones meteorológicas y magnéticas han sido continuadas bajo la dirección de esta Oficina. Las comisiones son relevadas todos los años, en los meses de Enero y Febrero, época en que las islas se hallan libres del hielo que las encierra durante la mayor parte del año. La situación geográfica de la estación es 60° 43' de latitud y 44° 39' de longitud oeste de Greenwich. La altura del barómetro está á 7 metros sobre el nivel medio del mar. Los cuadros que siguen contienen, en forma compendiada, el resumen general de las observaciones hasta el mes de Marzo del año 1908; ó sea la serie completa de cinco años. La expresión gráfica de la variación anual de la presión barométrica, temperatura, humedad relativa y la presión del vapor, se halla en la lámina número XLI. La frecuencia relativa de los vientos en la lámina N.º XLII y la variación diurna de la presión barométrica y la temperatura, en la N.º XLIII.

OBSERVACIONES DE LAS ISLAS ORCADAS DEL SUR

M E S	PRESIÓN ATMOSPÉRICA				TEMPERATURA				Tempe- ratura del mar
	Media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Amplitud	Media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Amplitud	
	mm.	mm.	mm.	mm.	°	°	°	°	°
Enero .....	741.1	759.7	721.4	38.3	0.3	6.9	-7.0	13.9	-0.04
Febrero .....	40.6	59.4	10.3	49.1	0.5	8.8	-6.0	14.8	0.14
Marzo .....	39.6	58.7	17.8	40.9	-0.2	8.5	-13.6	22.1	-0.03
Abril .....	42.1	64.2	16.1	48.1	-3.4	6.5	-22.3	28.8	-0.81
Mayo .....	41.2	61.7	15.2	46.5	-8.0	8.2	-28.3	36.5	-1.46
Junio .....	43.7	66.1	9.0	57.1	-11.3	5.3	-32.8	38.1	-1.85
Julio .....	45.2	72.7	16.5	56.2	-12.4	2.4	-33.9	36.3	-1.85
Agosto .....	45.6	67.4	16.5	50.9	-9.7	4.3	-40.1	44.4	-1.85
Setiembre .....	42.7	70.4	15.3	55.1	-7.3	6.3	-32.1	38.4	-1.76
Octubre .....	43.3	64.9	13.4	51.5	-4.4	5.6	-31.2	36.8	-1.66
Noviembre .....	40.7	63.6	16.6	47.0	-1.3	6.2	-13.1	19.3	-1.21
Diciembre .....	42.4	62.0	16.9	45.1	-0.8	5.7	-6.7	12.4	-0.39
Año .....	742.3	772.7	709.0	63.7	-4.8	8.8	-40.1	48.9	-1.06

M E S	HUMEDAD ATMOSFÉRICA		RESPLANDOR SOLAR		Nebulosidad	PRECIPITACIÓN		VELOCIDAD DEL VIENTO Kilómetros por hora	
	Humedad relativa	Presión del vapor	Número de horas	Porcentaje de la duración del día solar	Escala de 100	Número de horas	Porcentaje del tiempo	Media	Máxima
Enero .....	85.0	4.07	51	11 %	94	179	24 %	14.4	73
Febrero.....	87.3	4.12	49	14	92	171	25	22.8	91
Marzo.....	88.8	4.04	33	11	92	223	30	26.1	98
Abril.....	88.7	3.22	35	14	86	197	27	26.6	111
Mayo.....	92.3	2.53	19	12	80	227	30	25.3	100
Junio.....	92.6	2.05	5	8	74	190	26	25.3	97
Julio.....	93.9	1.87	18	12	73	190	26	22.1	100
Agosto.....	94.3	2.32	46	21	76	185	24	24.1	108
Setiembre..	92.5	2.60	76	25	78	206	29	25.3	95
Octubre.....	89.7	3.05	66	15	88	219	30	25.7	116
Noviembre..	89.5	3.75	60	13	91	231	32	23.8	86
Diciembre..	87.9	3.83	79	16	92	165	22	19.8	90
Año.....	90.2	3.12	537	15	85	2383	27	23.4	116

FRECUENCIA RELATIVA DE LOS VIENTOS

M E S	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Enero.....	37	26	57	49	85	286	390	70
Febrero.....	110	77	17	40	75	211	333	137
Marzo.....	55	24	6	31	51	228	380	225
Abril.....	31	18	10	42	119	363	286	131
Mayo.....	71	44	25	65	119	320	201	155
Junio.....	80	45	11	11	142	294	297	120
Julio.....	42	31	4	8	123	338	347	107
Agosto.....	70	28	7	31	150	292	264	158
Setiembre.....	41	1	4	51	100	290	394	119
Octubre.....	108	24	13	14	96	217	329	199
Noviembre.....	92	54	56	67	53	178	285	215
Diciembre.....	59	52	31	71	220	240	218	109
Año.....	66	35	22	40	111	271	310	145
Verano.....	69	52	35	53	127	246	313	105
Otoño.....	52	29	14	46	96	304	289	170
Invierno.....	64	35	7	17	138	308	303	128
Primavera.....	80	26	24	44	83	228	336	178

VARIACIÓN DIURNA, POR ESTACIONES DEL AÑO

HORA	PRESIÓN ATMOSFÉRICA					TEMPERATURA				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primav.	Año
1 a. m.	741.58	741.09	744.95	742.35	742.49	-0.44	-3.96	-11.16	-4.90	-5.13
2 »	1.49	1.06	4.97	2.28	2.45	-0.45	-3.97	-11.18	-4.94	-5.15
3 »	1.45	0.97	4.92	2.33	2.42	-0.47	-3.93	-11.10	-5.00	-5.14
4 »	1.50	0.92	4.85	2.35	2.40	-0.44	-3.88	-11.09	-5.01	-5.12
5 »	1.58	0.93	4.87	2.37	2.44	-0.35	-3.90	-11.20	-4.96	-5.11
6 »	1.67	0.94	4.89	2.42	2.48	-0.26	-3.94	-11.19	-4.86	-5.07
7 »	1.70	0.96	4.92	2.48	2.52	-0.11	-3.91	-11.38	-4.70	-5.04
8 »	1.69	1.06	5.07	2.51	2.58	+0.06	-3.91	-11.41	-4.45	-4.94
9 »	1.66	1.15	5.15	2.53	2.62	+0.22	-3.89	-11.41	-4.18	-4.83
10 »	1.63	1.15	5.14	2.48	2.60	+0.33	-3.84	-11.29	-3.97	-4.70
11 »	1.61	1.15	5.13	2.46	2.59	+0.50	-3.76	-11.12	-3.78	-4.55
12 »	1.62	1.15	5.07	2.43	2.57	+0.60	-3.67	-10.98	-3.60	-4.43
1 p. m.	1.63	1.11	4.99	2.39	2.53	+0.66	-3.63	-10.87	-3.54	-4.36
2 »	1.64	1.12	4.91	2.38	2.51	+0.64	-3.64	-10.96	-3.53	-4.38
3 »	1.63	1.16	4.87	2.35	2.50	+0.59	-3.68	-11.07	-3.59	-4.45
4 »	1.65	1.22	4.93	2.35	2.54	+0.46	-3.80	-11.15	-3.72	-4.56
5 »	1.72	1.35	4.99	2.39	2.61	+0.25	-3.85	-11.20	-3.94	-4.70
6 »	1.77	1.41	5.06	2.45	2.67	+0.11	-3.91	-11.17	-4.14	-4.79
7 »	1.84	1.46	5.08	2.50	2.72	-0.07	-3.93	-11.15	-4.28	-4.87
8 »	1.85	1.45	5.11	2.53	2.74	-0.16	-3.98	-11.17	-4.38	-4.93
9 »	1.81	1.45	5.09	2.51	2.72	-0.26	-3.97	-11.21	-4.44	-4.98
10 »	1.75	1.39	5.07	2.43	2.66	-0.34	-3.93	-11.26	-4.53	-5.03
11 »	1.72	1.33	5.04	2.36	2.61	-0.38	-4.02	-11.27	-4.64	-5.08
12 »	1.65	1.24	5.04	2.34	2.56	-0.41	-4.04	-11.27	-4.71	-5.12
Día.....	741.66	741.18	745.01	742.41	742.56	+0.01	-3.87	-11.18	-4.33	-4.85

VARIACIÓN DIURNA DE LA HUMEDAD RELATIVA

HORA	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año	HORA	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Año
1 a. m.	82.2	90.4	94.1	91.6	91.1	1 p. m.	84.5	89.2	93.2	89.4	89.1
2 »	87.8	90.5	93.6	92.0	91.0	2 »	84.1	88.7	93.7	89.5	89.0
3 »	87.8	90.4	93.8	92.0	91.0	3 »	84.7	88.8	93.7	89.5	89.2
4 »	87.5	90.4	93.8	91.3	90.8	4 »	84.9	89.0	93.9	90.1	89.5
5 »	87.8	91.1	93.7	91.3	91.0	5 »	86.4	89.6	94.0	90.1	90.0
6 »	87.4	91.0	93.6	90.9	90.7	6 »	86.4	89.6	93.3	90.4	89.9
7 »	87.2	90.8	93.9	90.0	90.5	7 »	87.2	9.4	92.9	90.4	90.0
8 »	86.8	90.8	93.8	90.1	90.4	8 »	87.6	89.6	93.5	90.9	90.4
9 »	86.1	90.3	93.9	89.7	90.0	9 »	88.0	90.0	93.0	91.0	90.5
10 »	85.5	89.9	93.7	90.0	89.8	10 »	88.2	90.1	93.4	91.3	90.8
11 »	85.1	89.2	93.9	89.6	89.4	11 »	88.5	90.7	93.4	91.3	91.0
12 »	84.7	88.7	93.3	89.3	89.0	12 »	88.8	90.8	93.4	91.5	91.1
Día.....							86.7	90.0	93.6	90.6	90.2

## SECCIÓN HIDROMÉTRICA

La Sección Hidrométrica de la Oficina Meteorológica fué creada en Agosto de 1902, y ha funcionado bajo la dirección inmediata del ingeniero D. Gunardo Lange. El objeto principal era de continuar los estudios iniciados en 1899 por el ingeniero Cesar Cipolletti sobre la regularización é irrigación en las cuencas imbríferas de los ríos Negro y Colorado.

Una vez instaladas las escalas hidrométricas en las cuencas de los ríos Negro y Colorado y regularizando el servicio hidrométrico en esos ríos, se decidió extender los estudios de la Sección á todos los ríos más importantes de la República, y ha sido posible activar los trabajos de modo que actualmente quedan bajo observación continua y sistemática todos los ríos principales del país, desde el río Santa Cruz hasta el Pilcomayo.

Han sido colocadas escalas hidrométricas en los puntos apropiados de las cuencas imbríferas de los ríos principales del país y se han efectuado determinaciones de caudal en los puntos de observación en diferentes alturas de agua.

Sobre estos datos se calcula el régimen de los ríos, ilustrándose el resultado con las tablas y la representación gráfica correspondiente.

Este servicio comprende los estudios preliminares de los puntos apropiados para obras de regularización del régimen natural de los ríos y de mejor aprovechamiento de las aguas para la navegación, irrigación y fuerza motriz, ejecutándose los trabajos topográficos de levantamiento y nivelación.

Actualmente se reciben, telegráficamente, avisos diarios de la altura del agua de los ríos Paraguay, Paraná, Uruguay, La Plata y del río Negro y sus afluentes de los puntos donde existen oficinas telegráficas, estos datos, combinados con la profundidad correspondiente en los pasos principales de estos ríos navegables, están publicados en la carta del tiempo de la Oficina Meteorológica. También el servicio da informes en las regiones donde la red de telégrafos lo permite para poder dar aviso tan pronto como sea posible de oscilaciones extraordinarias en la altura de las aguas.

En el archivo de la Sección existen datos completos de cada punto observado, ó sean registros hidrométricos de los años de observación, tablas y curvas correspondientes y un gran número de mapas, planos y croquis de regiones y puntos interesantes.

De los diferentes informes elevados por el Encargado de la Sección se han publicado:

•Estudio hidrométrico del río Negro y sus afluentes, 1904.

•La gran creciente de 1905 del río Paraná y sus afluentes y también por autorización especial:

•El estudio sobre el río Pilcomayo, 1905-6.

•El informe del estudio del subsuelo de la salida de las aguas del lago Nahuel Huapí.

Se acompaña un mapa de la República con la ubicación de las estaciones hidrométricas.

Adjunto se presenta un cuadro sinóptico del régimen de lagos y ríos pertenecientes á la cuenca imbrífera del río Negro y sus afluentes, con los datos observados durante los años 1902-07.

## CUENCA DEL Cuadro sinóptico del

LAGO Ó RÍO	AÑO	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPT.	
		Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s	Altura media sobre estiaje	Caudal medio m <sup>3</sup> /s
Lago Nahuel-Huapi Salida Superficie con los tres lagos secundarios 627 km. <sup>2</sup>	1902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1903	1.47	240	0.79	143	0.25	75	0.25	75	0.61	120	0.70	132	0.77	139	0.75	137	1.11	185
	1904	1.07	180	0.81	147	0.74	134	0.79	140	1.20	200	1.66	286	2.53	533	2.74	619	2.11	396
	1905	1.69	287	0.88	152	0.56	116	0.43	106	0.81	140	1.14	180	1.25	200	1.50	248	1.53	251
	1906	1.45	235	0.97	167	0.60	119	0.68	128	1.23	200	2.19	384	2.00	361	1.64	274	1.34	208
	1907	0.87	149	0.56	116	0.37	100	0.08	75	0.09	74	0.81	146	0.86	148	0.81	146	0.85	146
	Promedio	1.31	218	0.80	145	0.50	109	0.44	104	0.79	147	1.30	226	1.48	276	1.49	285	1.39	237
Lago Traful Salida Superficie 74 km. <sup>2</sup>	1903	0.86	51	0.50	22	0.37	16	0.29	12	0.28	13	0.48	21	0.50	22	0.78	21	0.82	49
	1904	0.47	21	0.24	10	0.27	8	0.33	14	0.80	47	0.83	49	1.39	118	1.06	75	0.78	44
	1905	0.79	45	0.42	18	0.24	10	0.26	11	0.38	16	0.61	32	0.79	46	0.84	50	0.79	44
	1906	0.73	40	0.42	18	0.24	10	0.43	18	0.87	53	1.27	103	0.87	52	0.71	37	0.69	35
	1907	0.51	18	0.35	13	0.27	8	0.05	5	0.03	5	0.57	26	0.44	20	0.47	19	0.52	22
	Promedio	0.76	35	0.39	15	0.28	10	0.27	12	0.48	27	0.75	46	0.80	51	0.71	40	0.72	39
Lago Lolog Salida Superficie 36 km. <sup>2</sup>	1903	0.59	27	0.36	14	0.22	9	0.18	7	0.22	9	0.65	38	0.50	23	0.50	23	0.86	52
	1904	0.36	20	0.13	6	0.13	7	0.35	20	0.80	47	0.79	45	1.52	115	0.87	54	0.80	48
	1905	0.59	32	0.28	10	0.18	7	0.24	8	0.42	29	0.83	51	0.78	46	0.86	51	0.71	39
	1906	0.54	26	0.31	12	0.18	7	0.36	14	0.96	65	1.04	67	0.86	52	0.71	39	0.66	34
	1907	0.35	14	0.25	9	0.14	6	0.04	5	0.03	6	0.68	34	0.40	16	0.54	29	0.59	25
	Promedio	0.49	24	0.27	10	0.17	7	0.23	11	0.49	31	0.79	47	0.81	50	0.69	38	0.72	40
Lago Huechu Lafquen Superficie 97 km. <sup>2</sup>	1903	0.68	76	0.55	63	0.40	41	0.34	33	0.38	37	0.74	91	0.65	75	0.62	71	0.99	131
	1904	0.53	58	0.34	32	0.28	28	0.42	44	0.88	112	0.85	108	1.81	299	1.22	173	0.94	124
	1905	0.80	99	0.44	45	0.33	28	0.40	41	0.53	57	0.95	126	1.07	139	1.05	141	0.87	109
	1906	0.67	79	0.48	49	0.34	28	0.54	59	1.17	169	1.46	222	1.07	144	0.86	140	0.74	88
	1907	0.44	44	0.22	26	0.27	25	0.19	18	0.24	23	0.76	91	0.61	68	0.59	67	0.68	87
	Promedio	0.54	71	0.40	43	0.32	30	0.37	39	0.64	79	0.95	127	1.04	145	0.86	118	0.84	107
Río Limay Paso Limay	1902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1903	1.75	595	1.20	376	0.92	271	0.90	268	1.00	300	1.49	490	1.50	468	1.40	438	2.04	772
	1904	1.22	372	0.92	270	0.82	245	1.25	384	1.86	560	2.07	710	3.72	2017	2.77	1221	2.61	1136
	1905	1.84	621	1.33	350	1.22	300	1.16	290	1.23	300	2.04	680	2.33	1120	2.33	1100	1.75	600
	1906	1.10	300	1.29	394	0.97	281	1.17	300	2.16	849	2.98	1560	2.69	1300	1.98	670	1.84	665
	1907	0.54	184	0.35	160	0.18	152	0.13	147	0.11	150	1.25	376	1.21	385	0.61	200	1.70	500
Promedio	1.29	414	1.01	308	0.82	249	0.92	277	1.27	431	1.96	761	2.29	1056	1.81	725	1.98	735	
Río Neuquen Puente F. C. Sud	1902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1903	1.28	513	0.77	196	0.61	115	0.61	119	0.48	101	0.63	126	0.61	112	0.61	115	0.99	298
	1904	0.70	151	0.49	116	0.40	99	0.45	106	1.29	538	1.32	550	1.95	1172	1.25	491	1.38	636
	1905	1.49	700	0.95	271	0.70	158	0.55	129	0.82	245	1.63	850	1.58	789	1.15	434	1.02	350
	1906	1.48	684	0.72	159	0.28	93	0.21	96	0.47	134	1.10	445	1.12	447	0.94	237	0.80	202
	1907	0.55	133	0.18	86	0.11	80	0.20	85	0.24	90	0.26	90	0.16	82	0.51	102	0.96	289
Promedio	1.10	436	0.62	165	0.42	109	0.40	101	0.66	221	0.98	412	1.08	520	0.89	275	1.03	355	
Río Negro Paso de Izarzo	1903	1.88	1100	1.21	530	0.81	350	0.81	378	0.86	394	1.25	645	1.26	603	1.22	570	1.92	1161
	1904	1.20	527	0.74	362	0.56	325	0.80	400	1.76	1048	1.95	1199	3.45	3010	2.41	1650	2.34	1597
	1905	1.92	1161	1.17	547	0.81	378	0.70	354	1.01	469	2.05	1308	2.69	1991	2.36	1601	2.04	1266
	1906	1.59	855	1.10	497	0.69	346	0.78	384	1.69	923	2.75	2113	2.33	1625	1.46	772	1.60	866
	1907	0.80	309	0.48	227	0.28	213	0.05	207	0.05	207	0.94	427	0.89	390	0.66	264	1.34	654
	Promedio	1.47	790	0.94	430	0.63	322	0.62	344	1.07	590	1.78	1138	2.12	1503	1.66	973	1.84	1108



## SECCIÓN MAGNÉTICA

En el año 1903 fué organizado este ramo del servicio de la Oficina Meteorológica y empezó á funcionar á fines del mismo año, bajo la dirección del señor Luis G. Schultz.

Los primeros estudios consistían en un reconocimiento magnético de la parte central de la República para determinar el lugar más apropiado, libre de influencias desviadoras, para el observatorio magnético destinado á la investigación de la relación entre los fenómenos magnéticos y los meteorológicos, además que constituyera el punto de partida y de referencia para llevar á cabo el levantamiento de un plano isogónico de la República. Como resultado de estos estudios el pueblo de Pilar, en la provincia de Córdoba, fué elegido para fundar el observatorio central, en un paraje situado sobre el Río Segundo, retirado de la estación del ferrocarril y fuera del peligro de las influencias perturbadoras del tráfico carretero. Los edificios para la recepción de los aparatos magnéticos fueron construídos en el año siguiente. En uno de ellos se instalaron los instrumentos para la determinación de las constantes absolutas y en el otro los variómetros para el registro fotográfico continuo de los elementos, asimismo se hizo la instalación completa de los instrumentos meteorológicos.

En los años subsiguientes se ha aumentado la dotación instrumental del observatorio con los aparatos instalados en dos pabellones apropiados; para los estudios sobre la electricidad atmosférica, la corona y manchas solares y movimientos sísmicos.

En los primeros meses del año 1904 se empezó una determinación sistemada de las constantes del magnetismo terrestre, ocupándose una serie de estaciones que abarcan la mayor extensión del país. Durante el año actual se han redeterminado los valores de los elementos en casi todas las estaciones ocupadas hace cuatro años, y comparando los resultados con los obtenidos por los variómetros se han deducido los valores para la declinación correspondiente á la época de Enero 1° de 1908, lo que se pone de manifiesto en la lámina N.º XLIV y en el cuadro correspondiente, que sigue, se hallan los datos con los que se han trazado las líneas isogónicas indicadas en el mapa. Además para comprobar la posición de las líneas á lo largo de la costa se han consultado las observaciones hechas abordo de buques que contaban con un equipo especial para estudios magnéticos. Los valores para Montevideo y de las estaciones en el Brasil dependen de las observaciones practicadas por la Comisión Brasileña.

La variación anual, señalada en el cuadro de datos, se ha deducido del período de 1904 á 1908. Las coordenadas geográficas indicadas corresponden al punto donde se hicieron las observaciones magnéticas, efectuándose estas siempre en campo abierto á alguna distancia de los centros de población.

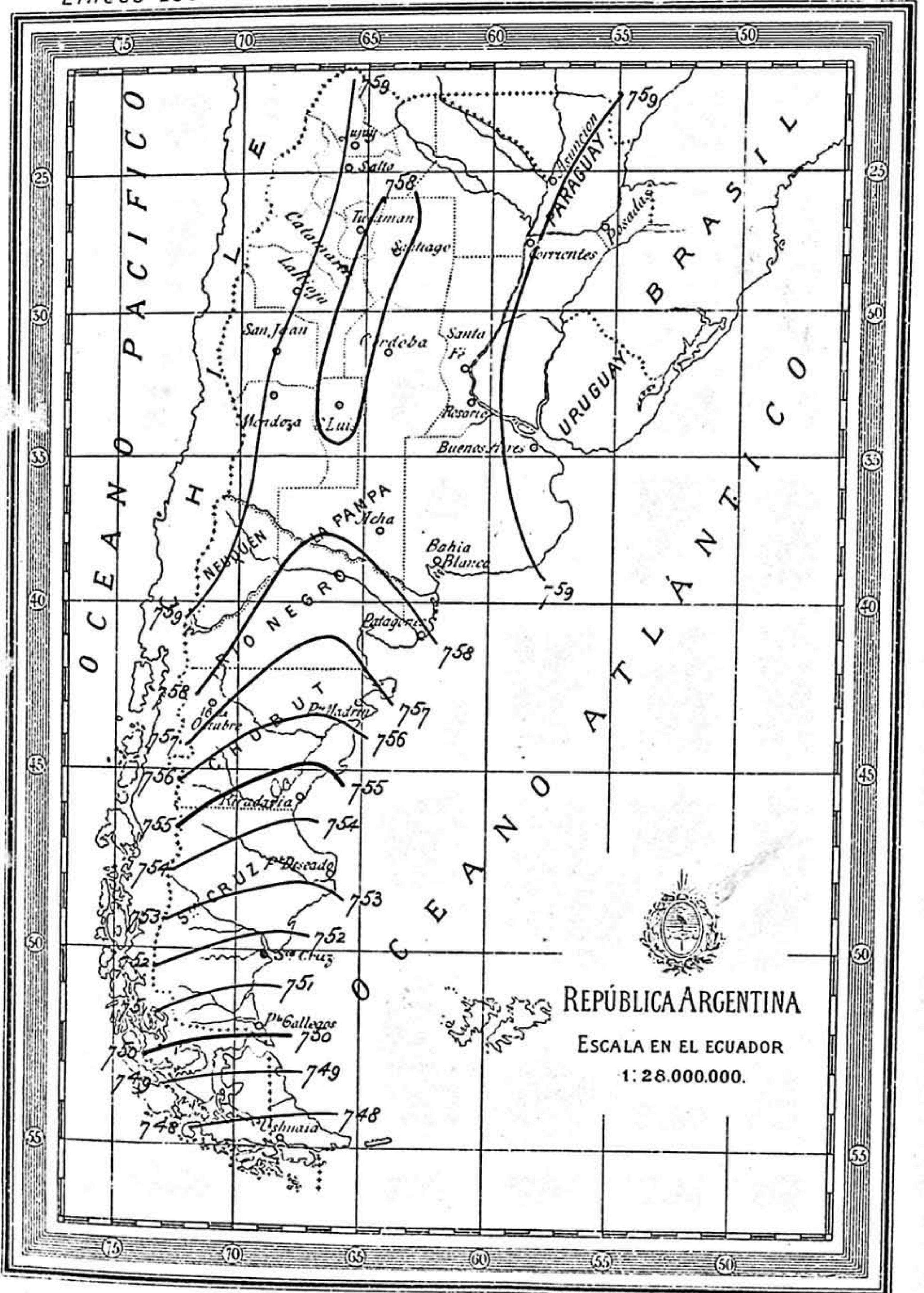
Es digno de hacer notar que casi todos los buques que entran en puertos argentinos, navegan por mapas que contienen informaciones magnéticas seriamente erróneas; la variación de la brújula indicada en los mapas del Río de la Plata y de la costa de Buenos Aires tiene un error de más de un grado y en ciertas regiones de la costa sud el error es aún mayor. Con neblina y noches nubladas, el marino debe confiar por completo en esos mapas y, si ocurre que es extraño á nuestras costas, puede suceder que crea hallarse á más de 100 kilómetros mar adentro, mientras que en realidad su buque está en peligro de irse sobre la playa.

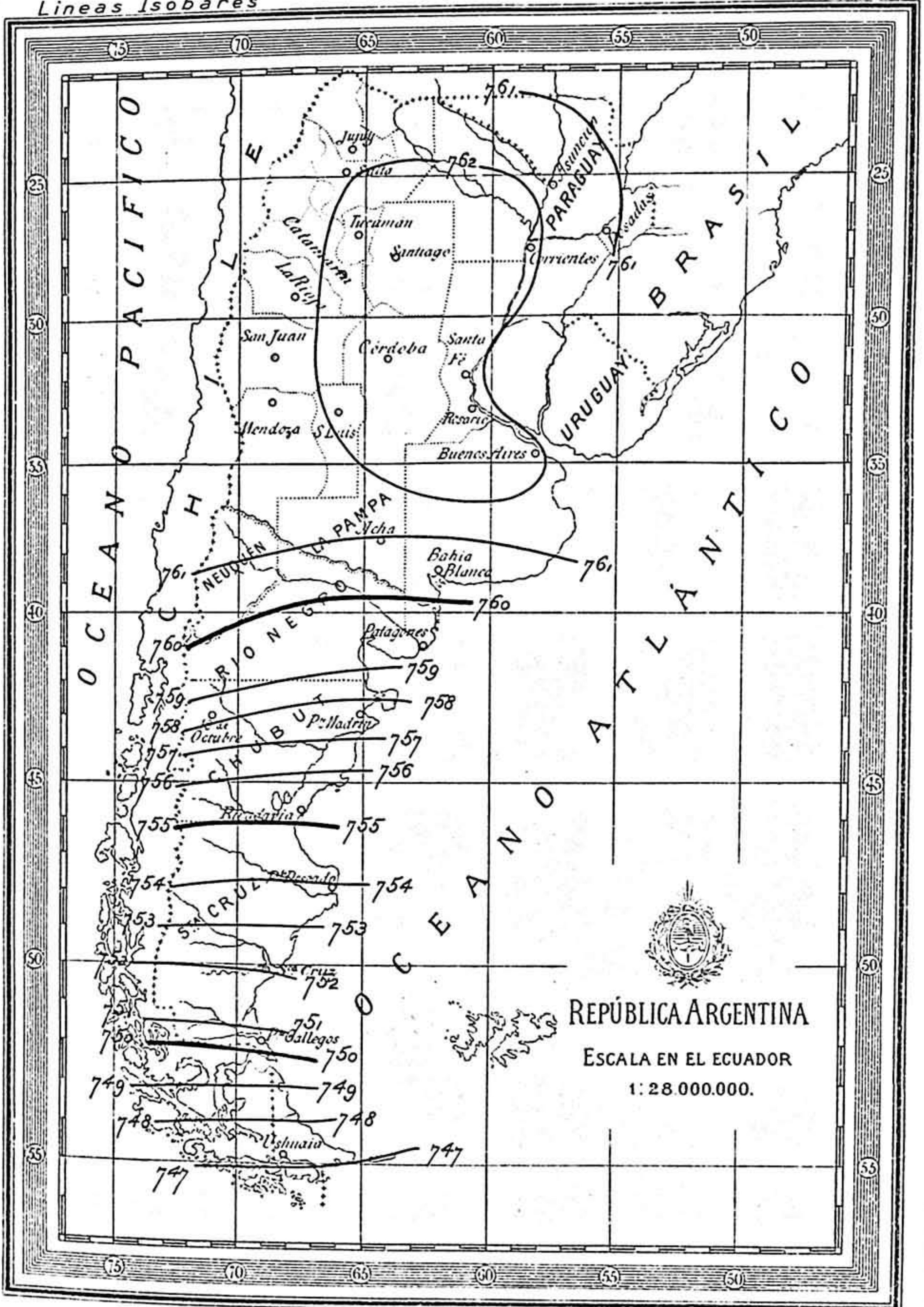


DECLINACIÓN MAGNÉTICA: ENERO 1, 1908

ESTACIONES	Latitud aproximada	Longitud aproximada	Variación Enero, 1908	Cambio anual	ESTACIONES	Latitud aproximada	Longitud aproximada	Variación Enero, 1908	Cambio anual
C. Federal.....	34°24'S	58°32'	6°30'E	-7.5	Río Cuarto...	33° 7'S	64°19'	10° 8'E	—
Alvear.....	29 2	56 26	3 12	—	Rosario.....	32 58	60 35	7 30	-7.5
Bahía Blanca..	38 43	62 17	10 12	-7.5	Rufino.....	34 13	62 43	9 27	-7.5
B. Concepción	28 6	55 27	2 12	—	San Juan.....	31 30	68 40	12 10	-7.0
Bragado.....	35 3	60 27	8 20	-7.5	San Luis.....	33 18	66 20	11 22	—
Cabo Blanco..	47 12	65 43	14 22	—	San Rafael....	34 35	68 30	13 15	—
Choele Choel..	39 10	65 51	12 54	—	Santa Cruz... 50 7	70 44	16 43	—	
C. Rivadavia..	45 50	67 30	15 10	—	Santa Fé.....	31 40	60 42	7 20	—
Concordia.....	31 24	58 2	5 22	—	Santo Tomé..	28 33	55 38	2 48	—
Córdoba.....	31 25	64 12	9 33	-6.9	Tandil.....	37 16	59 8	7 44	-7.8
Corrientes.....	27 29	58 52	4 40	—	T. Lauquen..	35 58	62 44	9 52	-7.5
General Acha.	37 23	64 36	11 29	-8.0	Tres Arroyos.	38 23	60 13	7 40	-7.6
Jujuy.....	24 11	65 17	8 11	-9.2	Tucumán.....	26 51	65 12	9 0	—
La Paz.....	33 25	67 35	12 10	—	Ushuaia.....	54 52	68 7	17 41	—
La Plata.....	34 54	57 54	6 00	-7.5	Villa Dolores.	31 57	65 14	10 22	—
La Rioja.....	29 18	67 2	11 5	—	Villa María... 32 35	63 14	9 20	—	
Mackenna.....	33 53	64 23	10 22	—	V. Mercedes..	33 42	65 28	11 5	—
Mendoza.....	32 53	68 49	12 48	-7.0	Villaguay.....	31 50	59 1	5 52	—
Mercedes.....	34 40	59 26	7 22	—					
Monte Caseros	30 14	57 38	4 31	—					
Neuquen.....	38 58	68 0	13 55	-7.5	Montevideo... 34 48	56 15	4 40	-7.5	
Or. del Sud... 60 44	44 39	5 9	-6.9	Punta Arenas.	53 10	70 54	18 35	—	
Paraná.....	30 44	60 31	7 12	—	Santiago.....	33 27	70 42	13 44	—
Pilar.....	31 40	63 52	9 33	-6.9	Valparaíso.... 33 2	71 41	13 47	—	
Pto. Deseado.. 47 45	65 55	14 57	—	Asunción.....	25 17	57 40	3 10	—	
Pto. Gallegos.	51 53	68 59	17 27	—	Corumbá.....	19 0	57 39	1 50	—
P. Madryn.... 42 48	64 58	12 47	—	Cuyabá.....	15 36	56 6	0 0	—	
Pta. Piedras... 35 27	57 6	5 27	—	P. Alegre.....	30 2	51 10	1 0W	—	
Recreo.....	29 16	65 5	9 30	-8.0	Río Grande.. 32 2	52 8	0 10E	—	

El signo (—) indica una disminución de variación al Este; es decir que el extremo Norte de la aguja está variando hacia el Oeste.

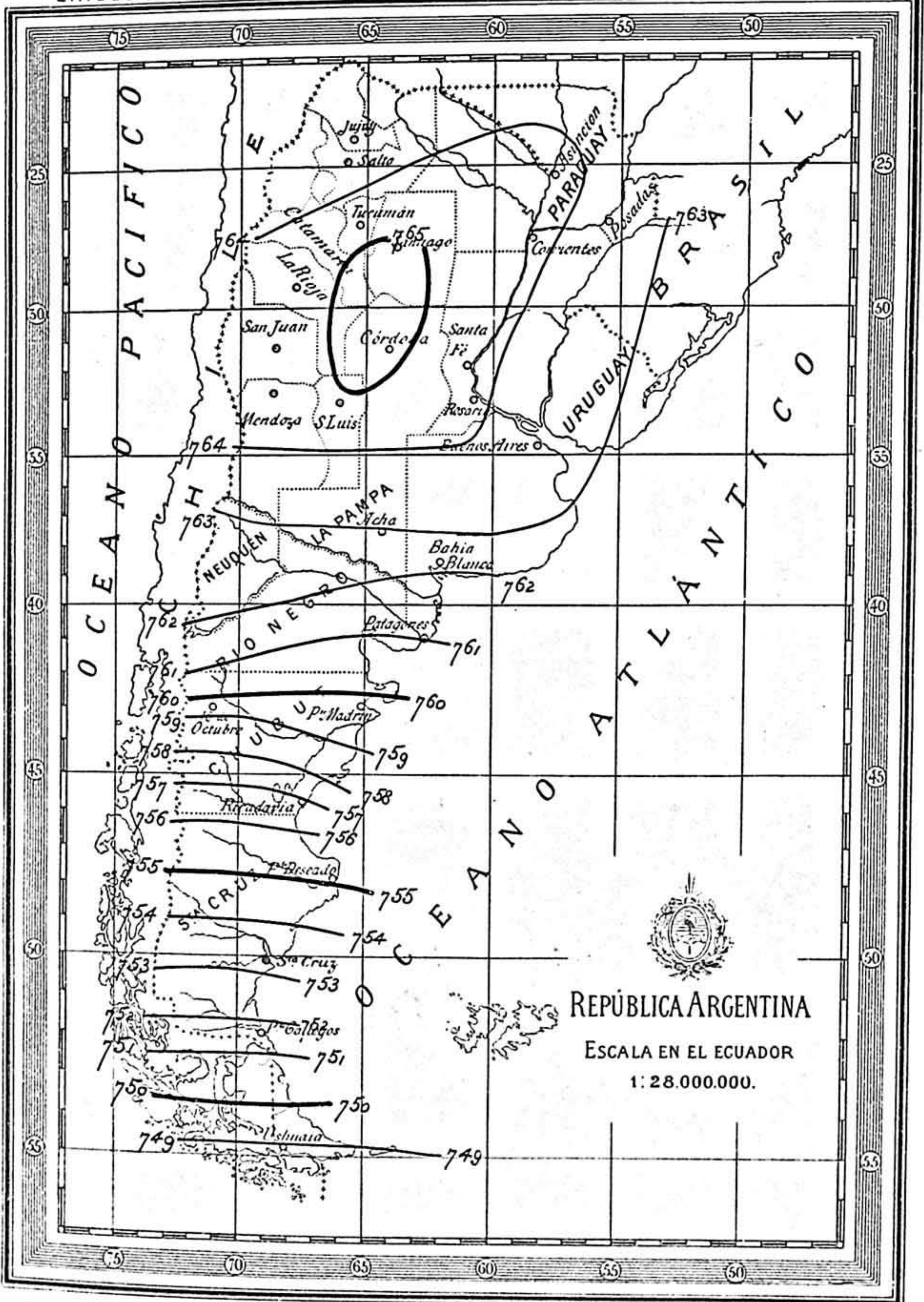


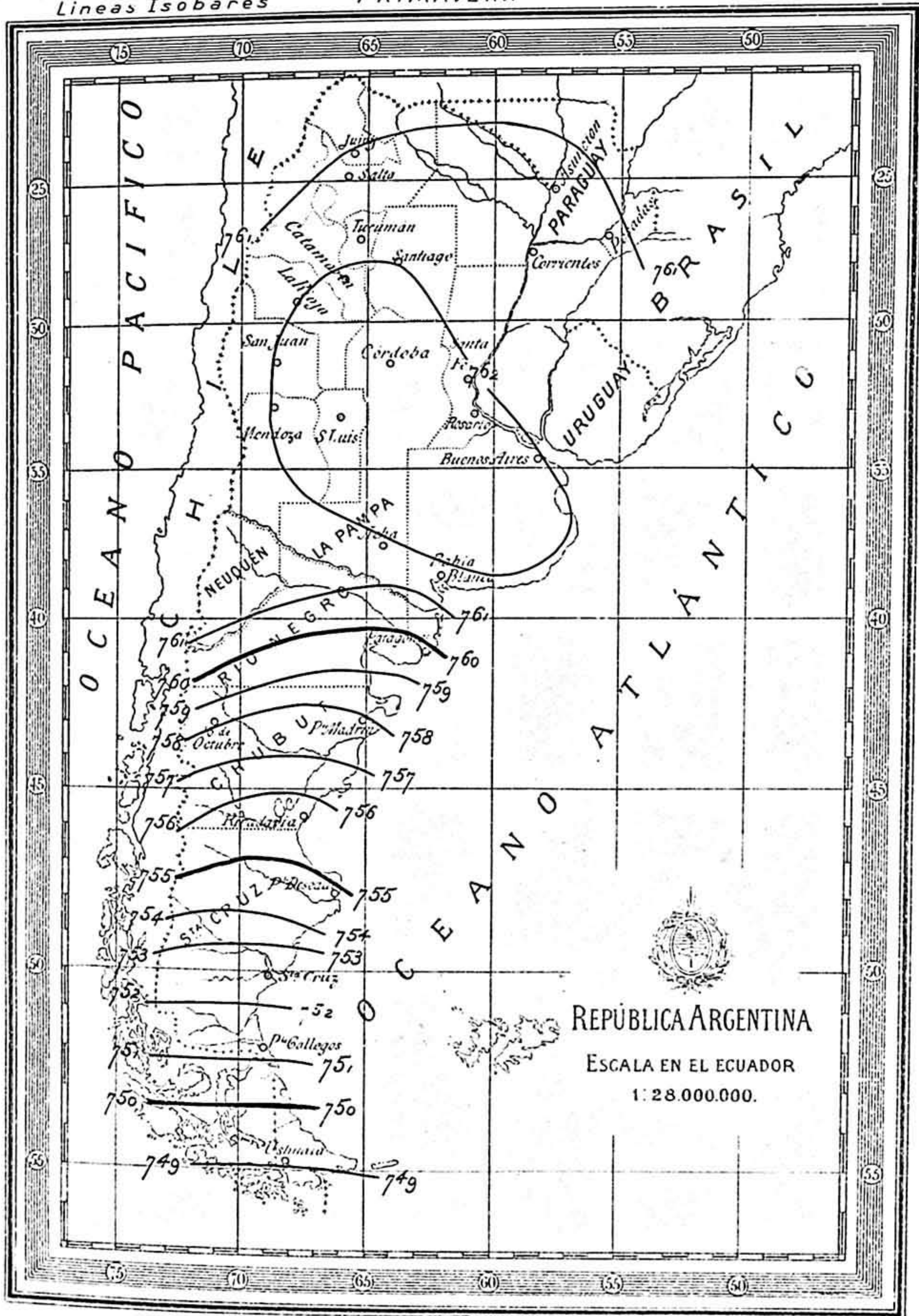


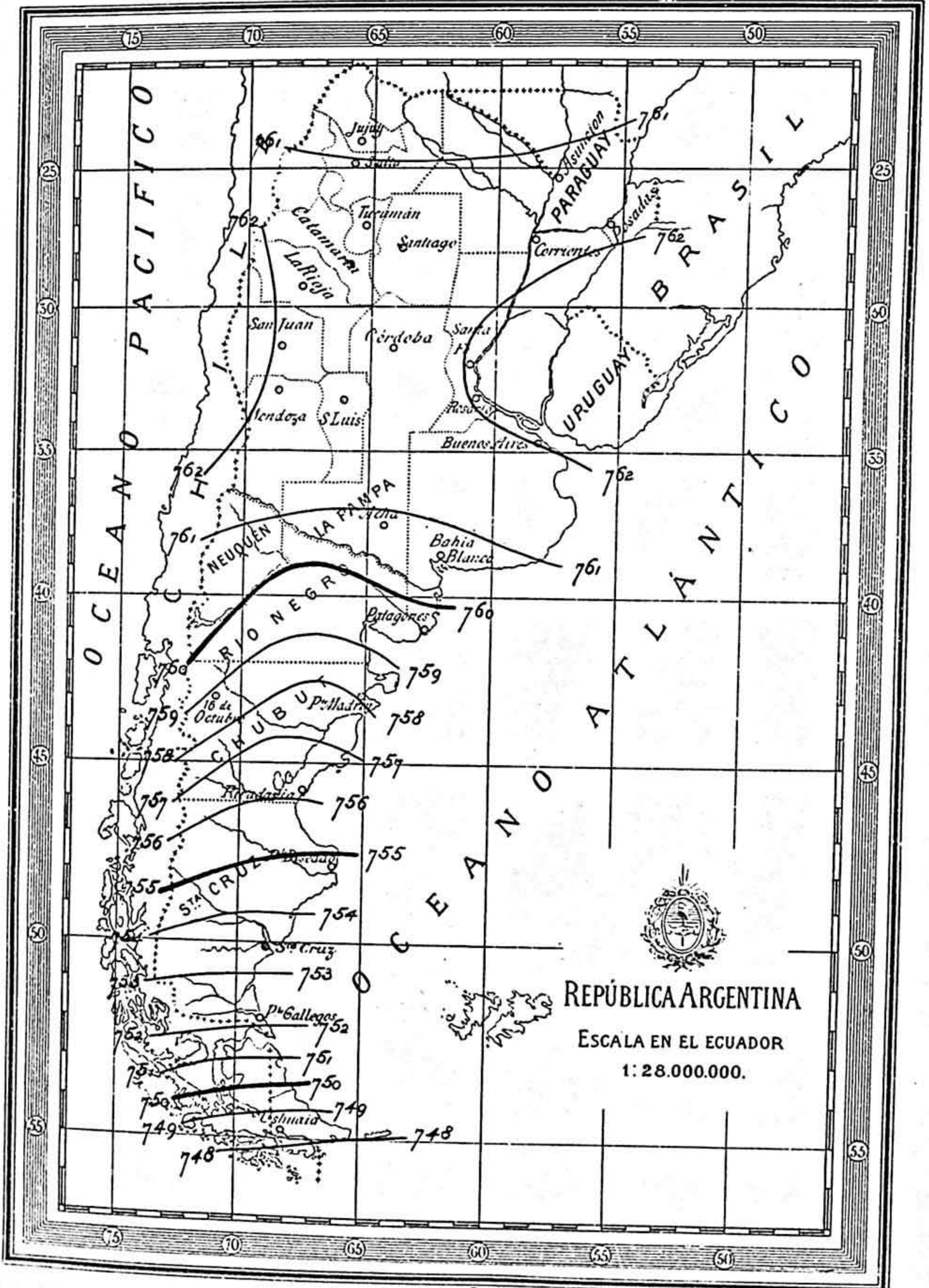
REPÚBLICA ARGENTINA

ESCALA EN EL ECUADOR

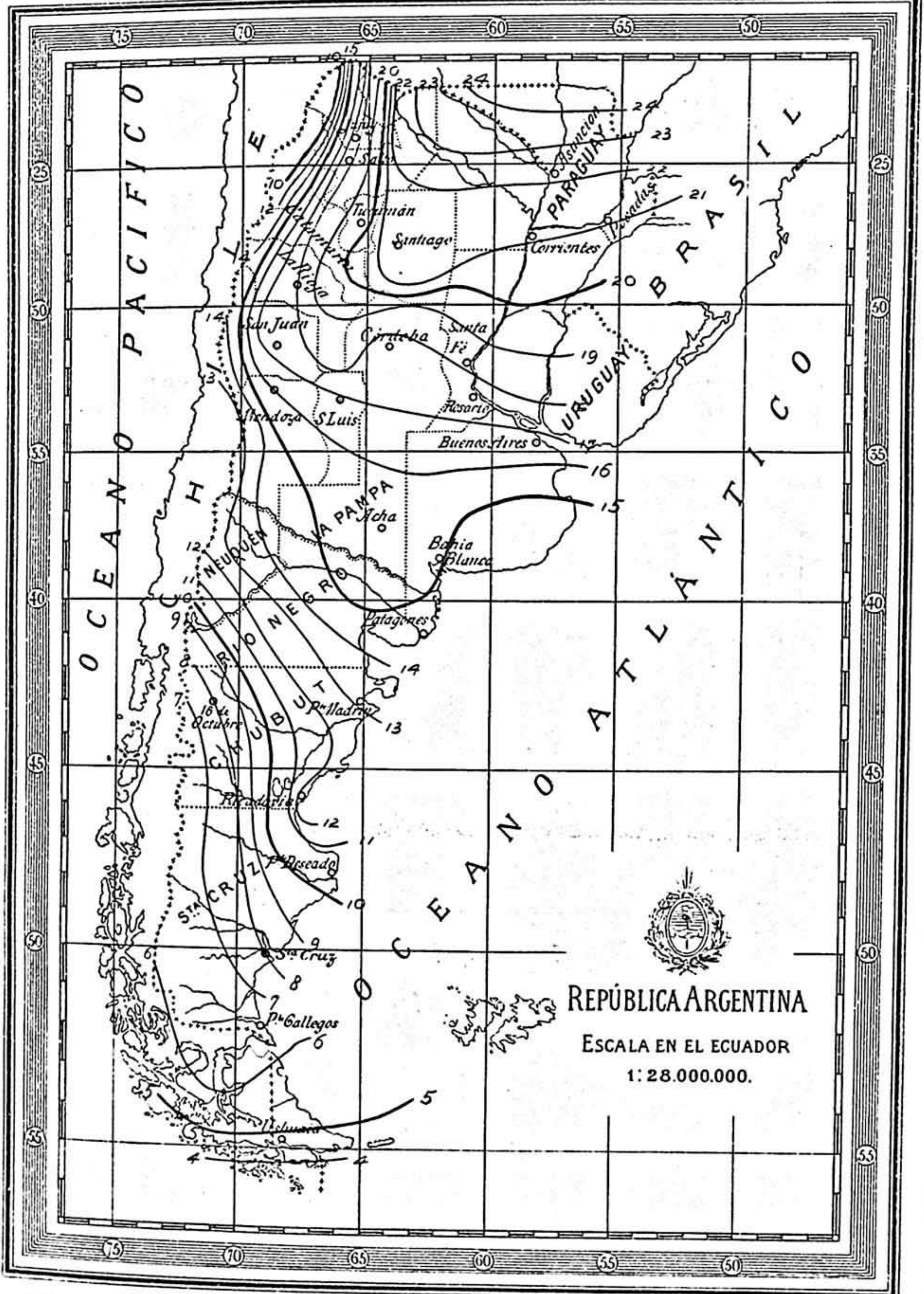
1:28.000.000.



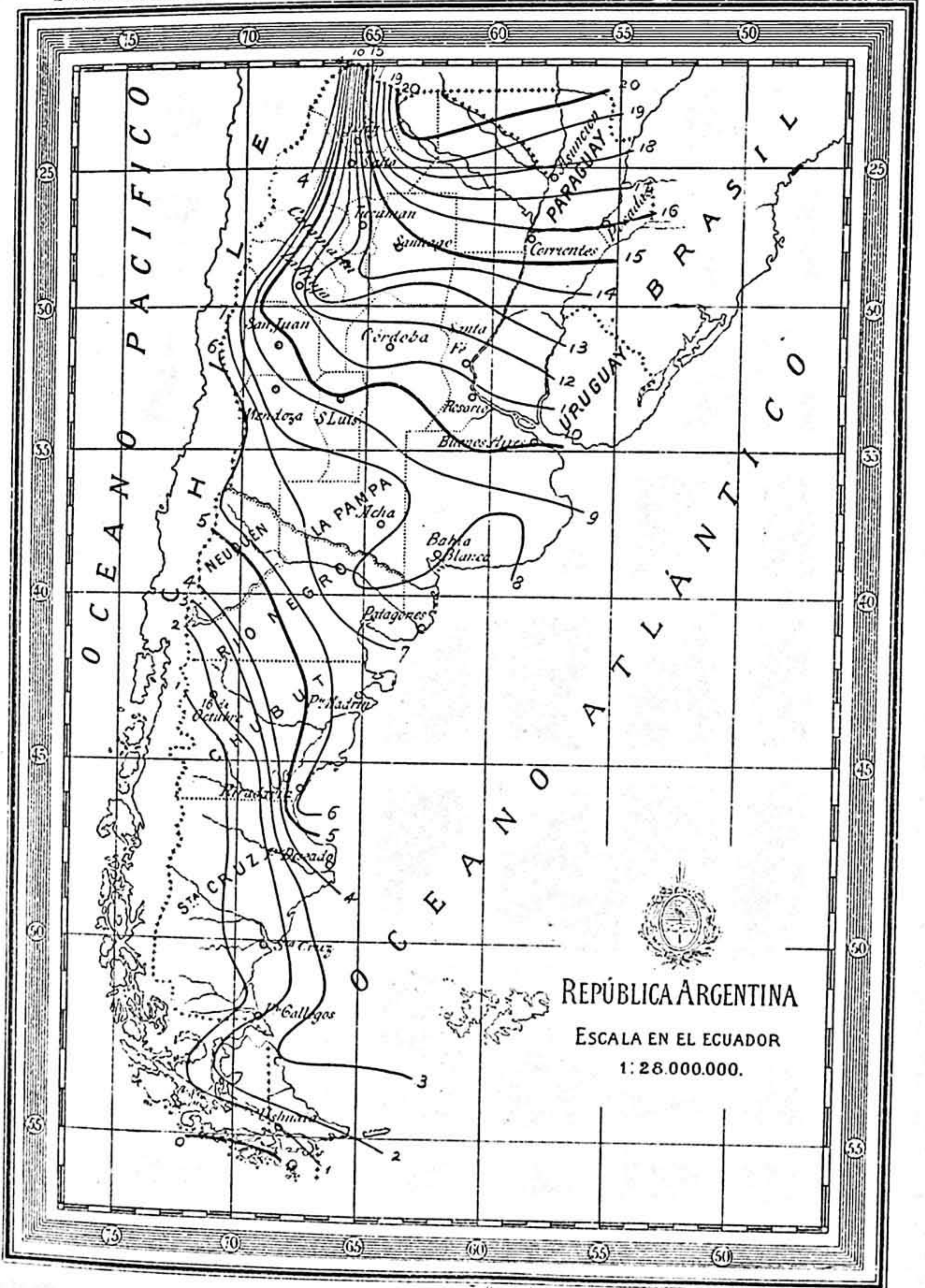


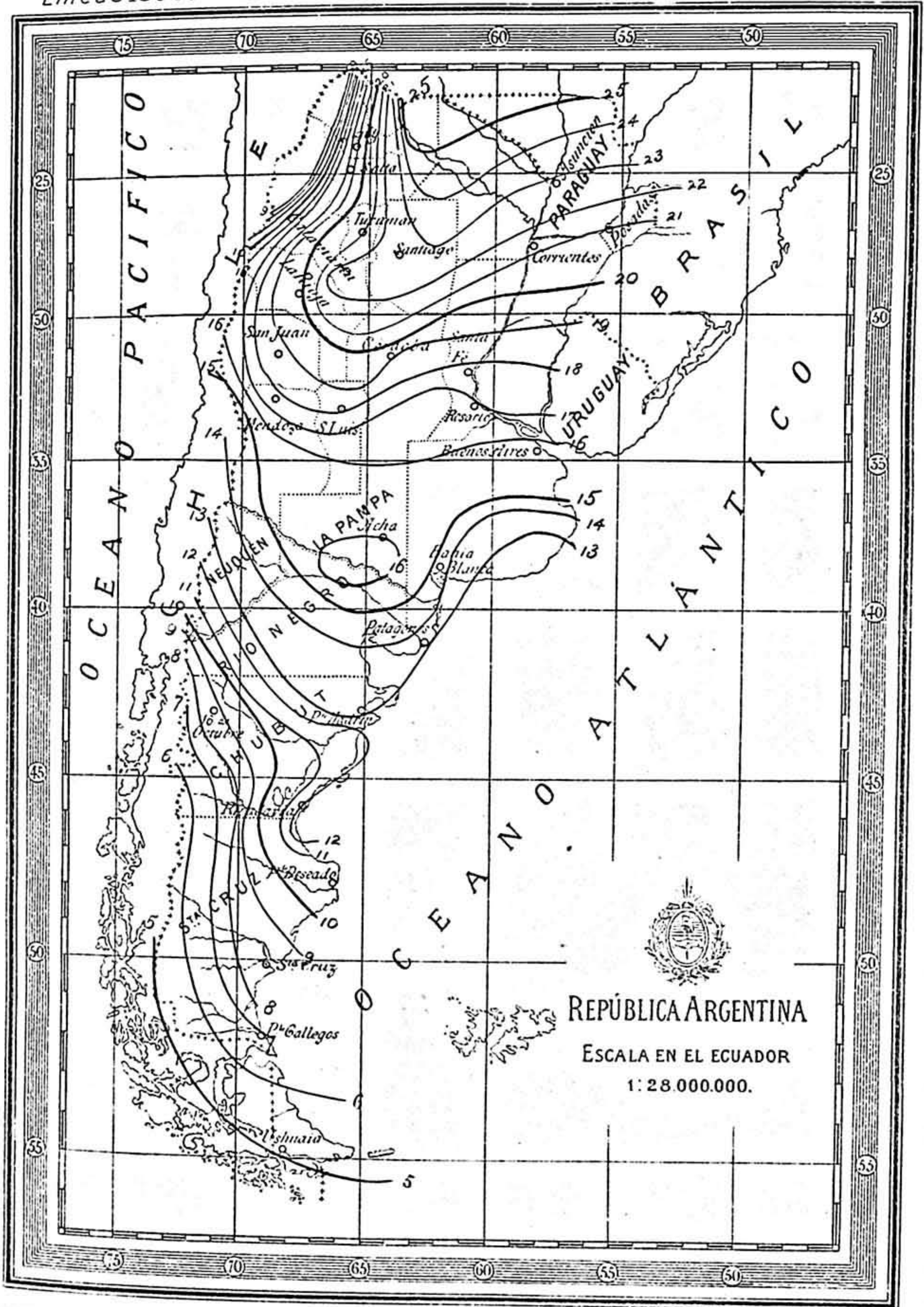




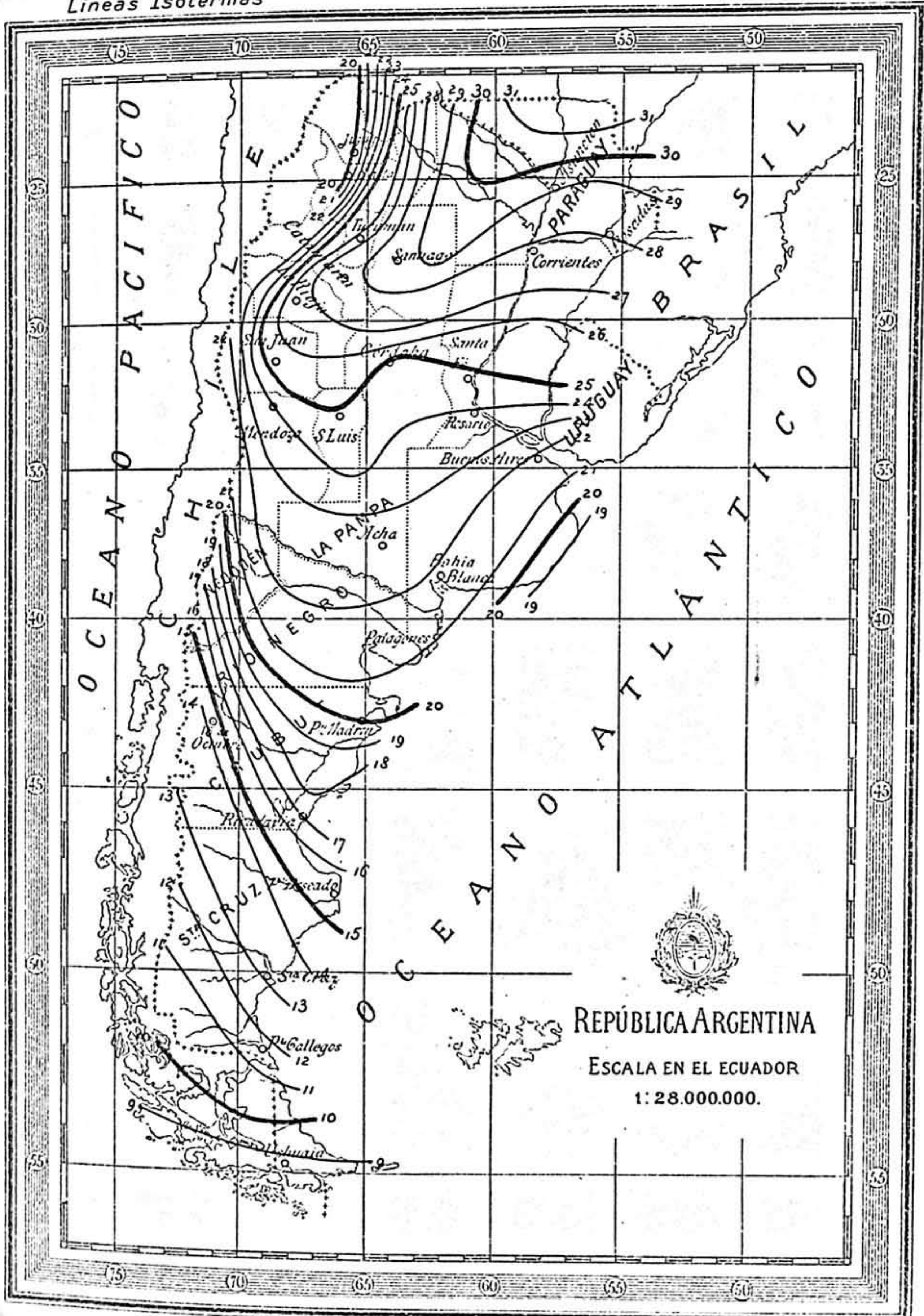


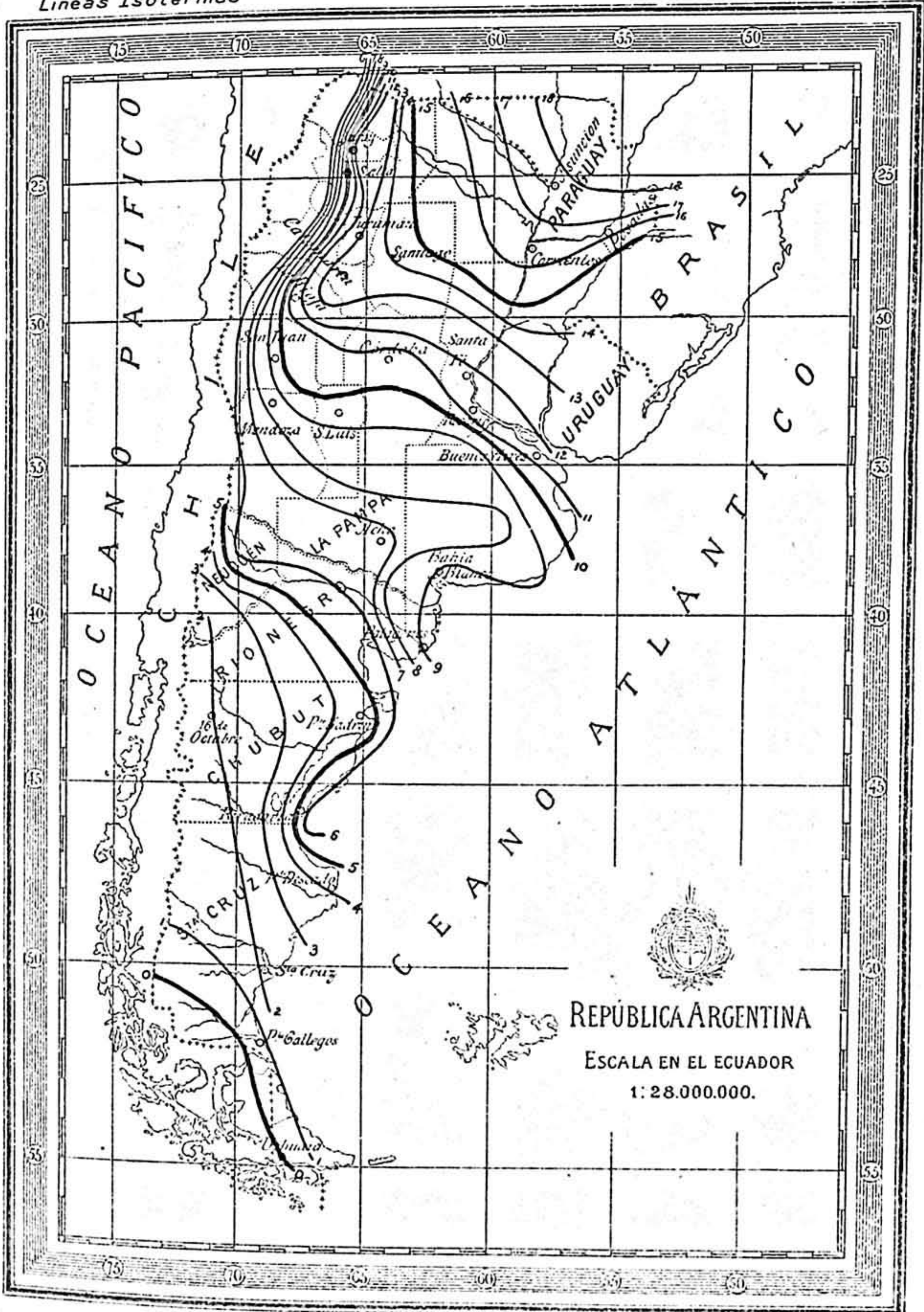


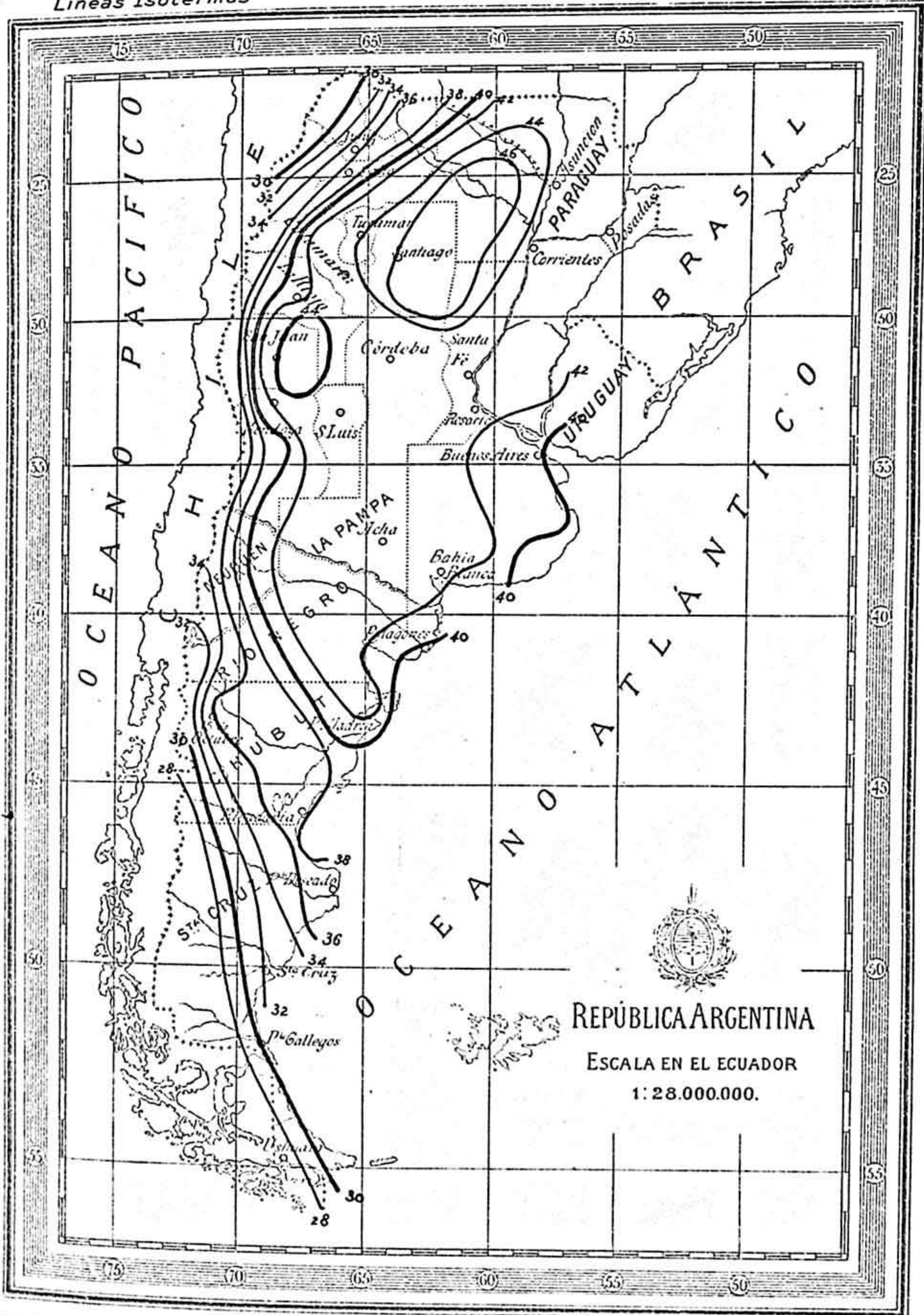












REPÚBLICA ARGENTINA

ESCALA EN EL ECUADOR

1:28.000.000.











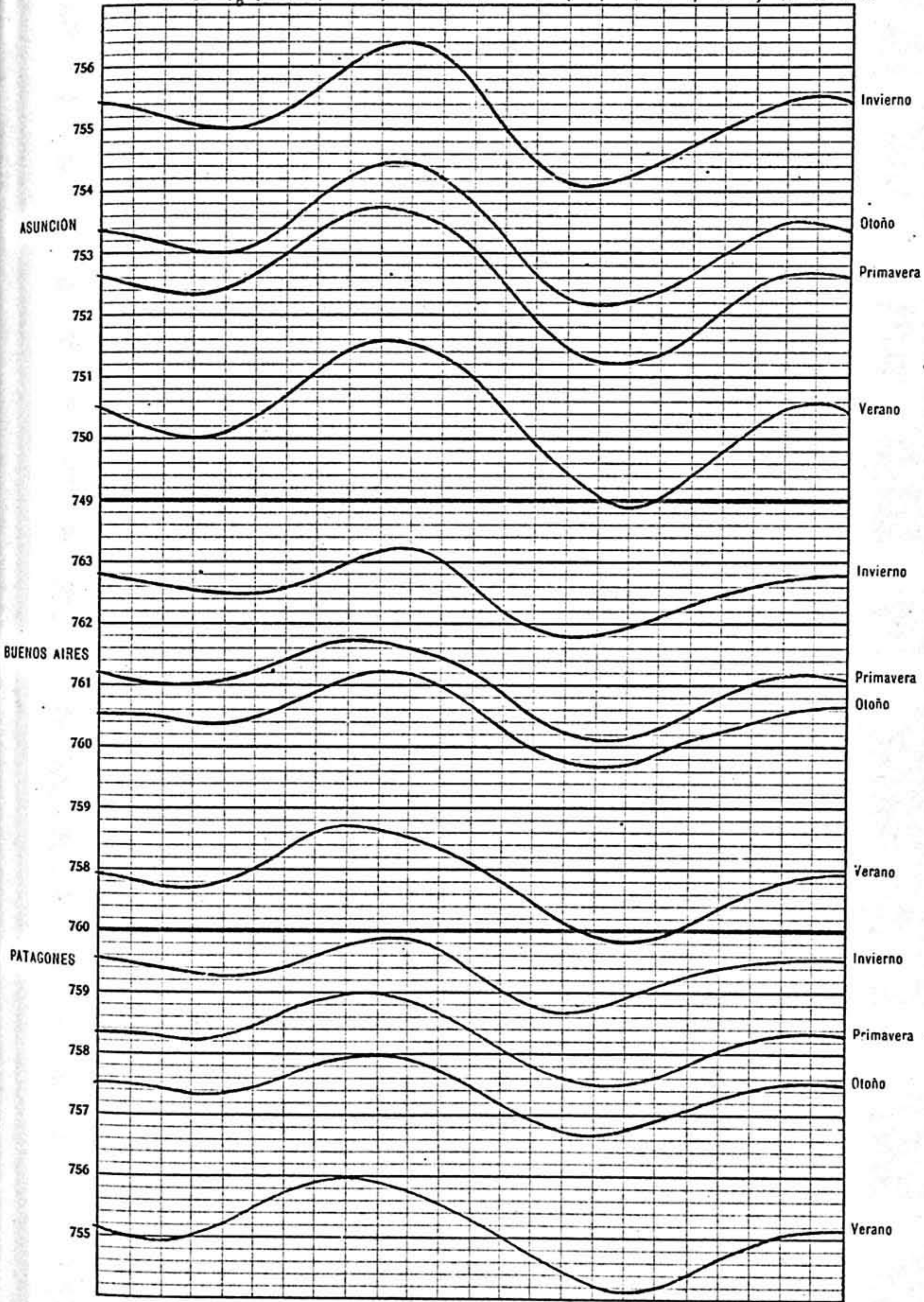
REPÚBLICA ARGENTINA

ESCALA EN EL ECUADOR

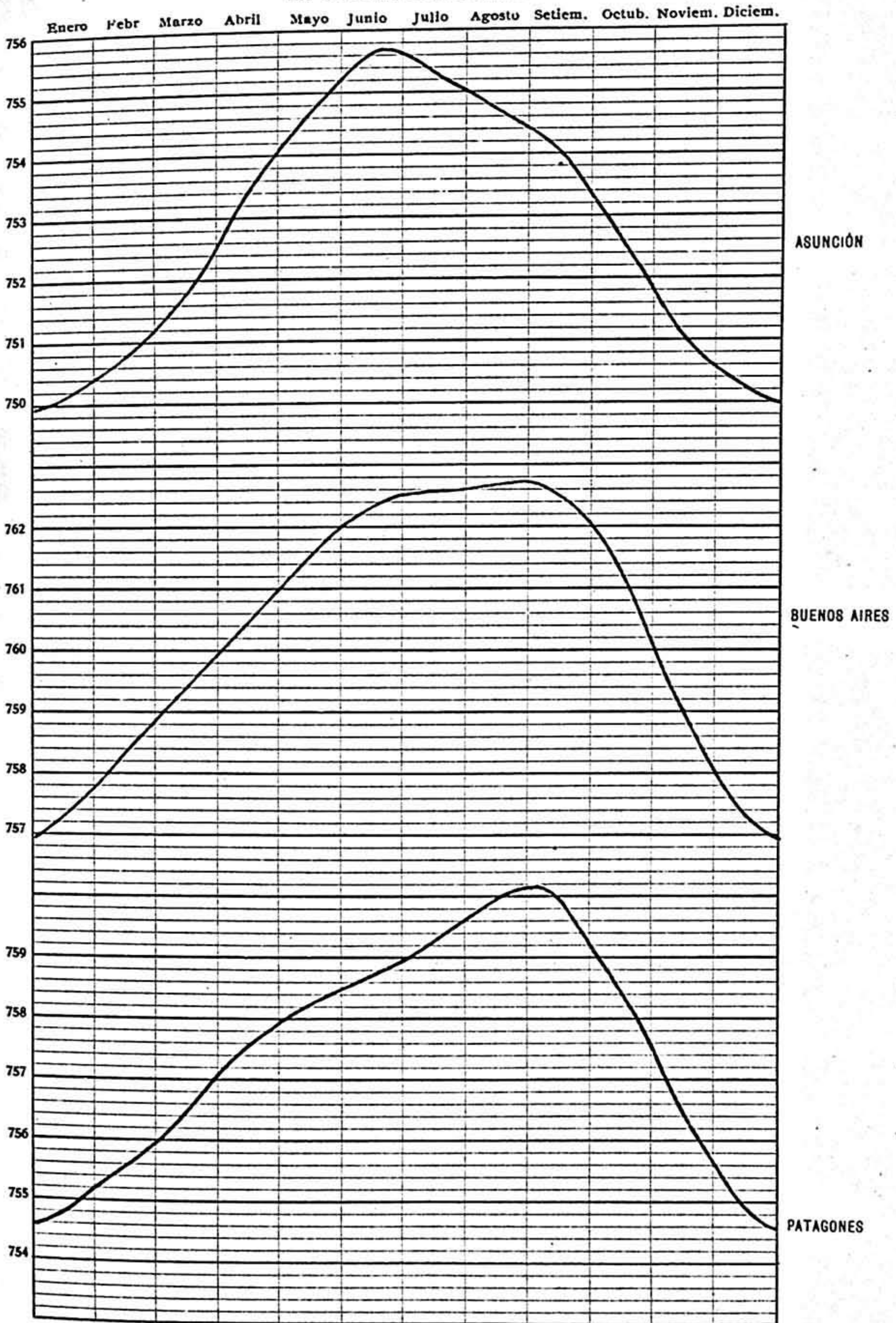
1: 28.000.000.

### VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN LA ZONA DEL LITORAL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M.D. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M.N.

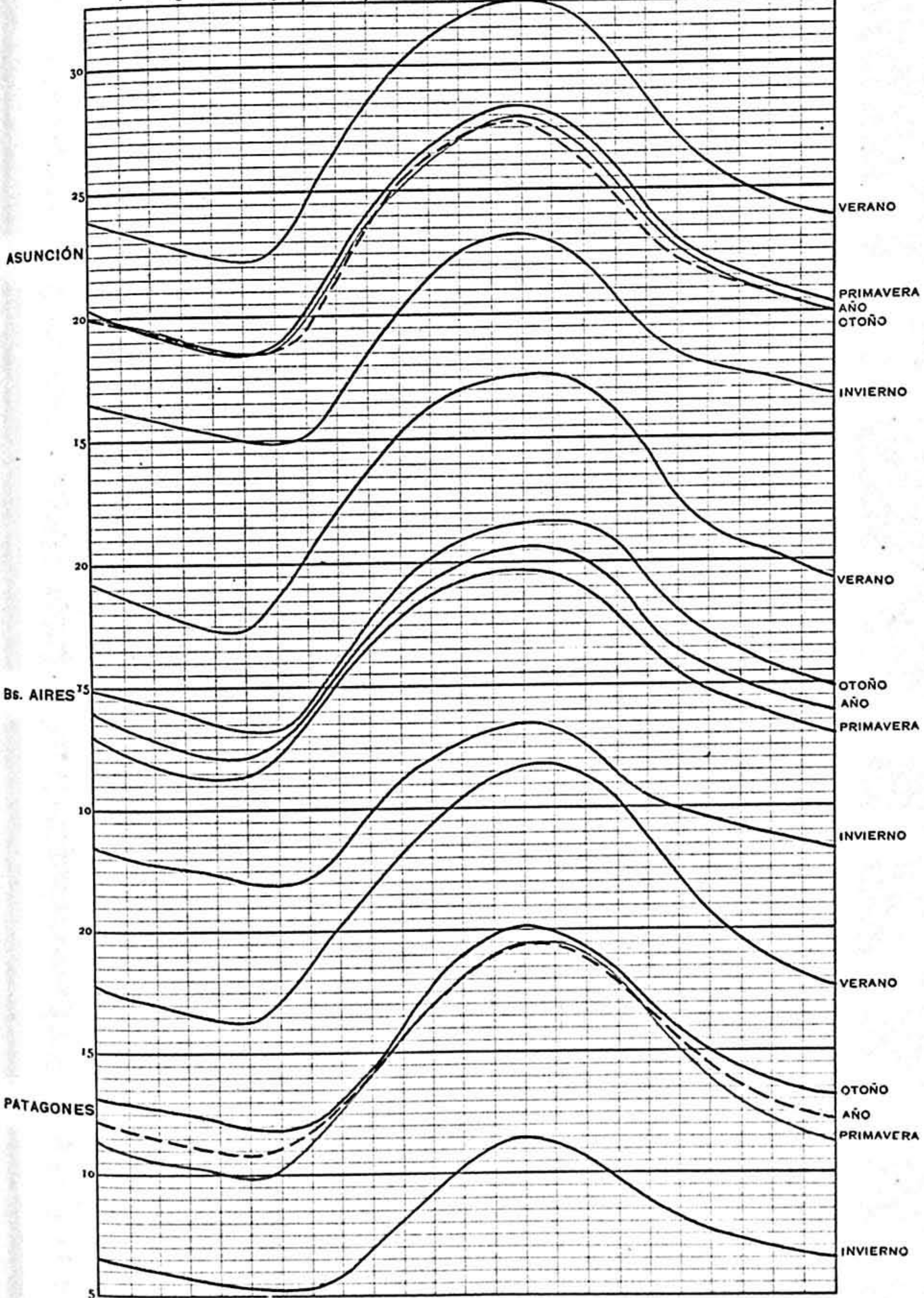


### VARIACION ANUAL DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN LA ZONA DEL LITORAL

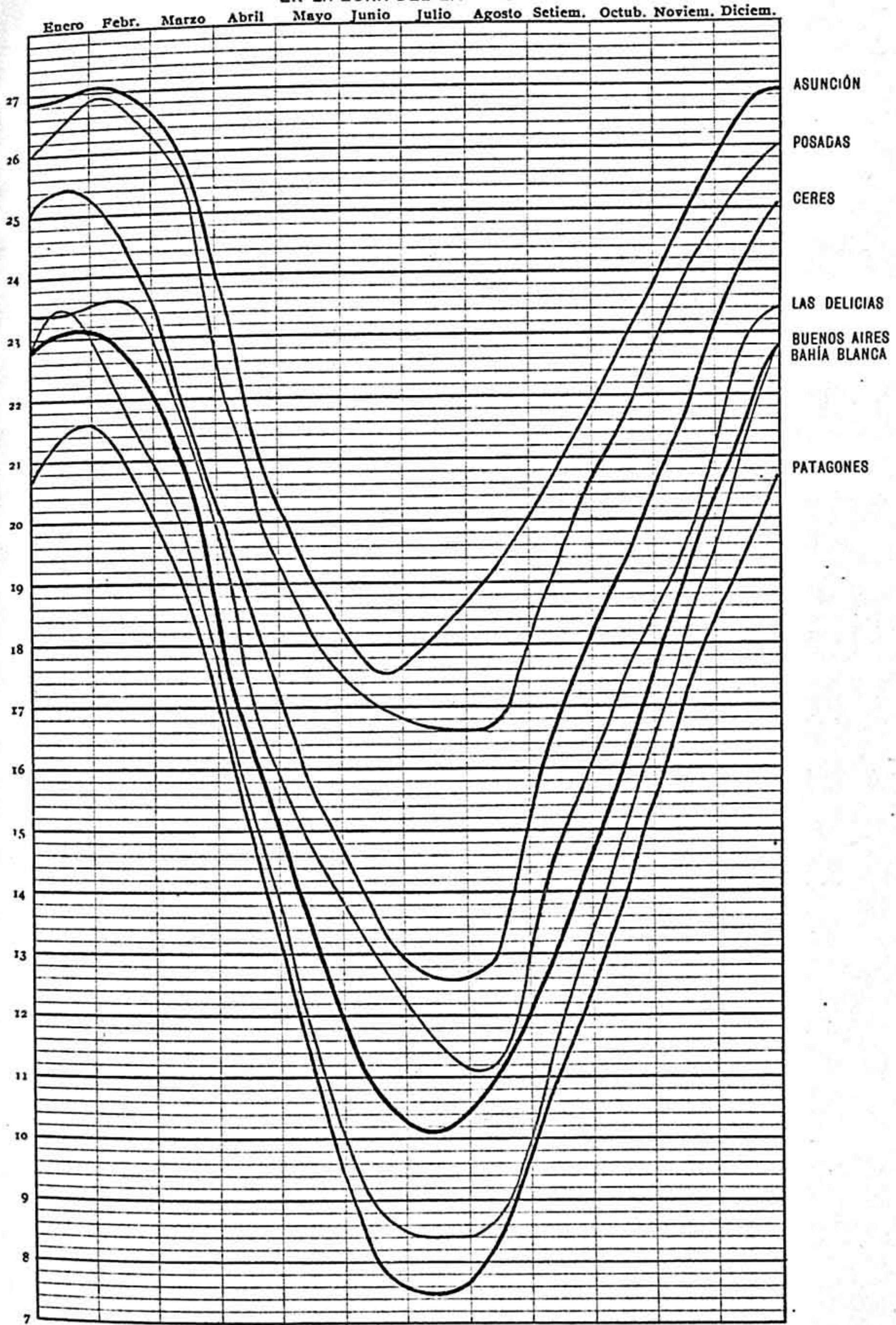


### VARIACIÓN DIURNA DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA DEL LITORAL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M.D. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M.N.



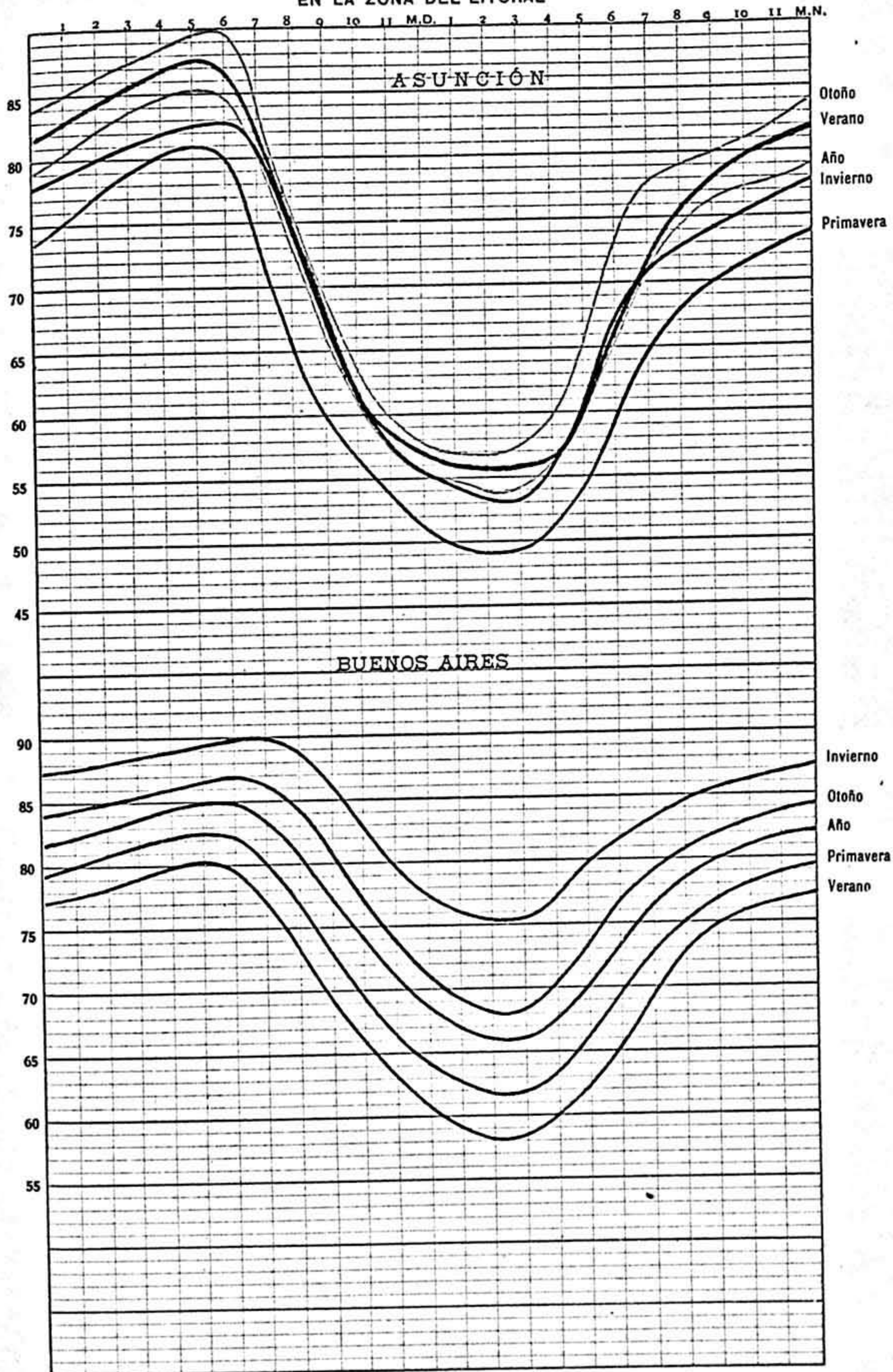
# VARIACIÓN ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA DEL LITORAL



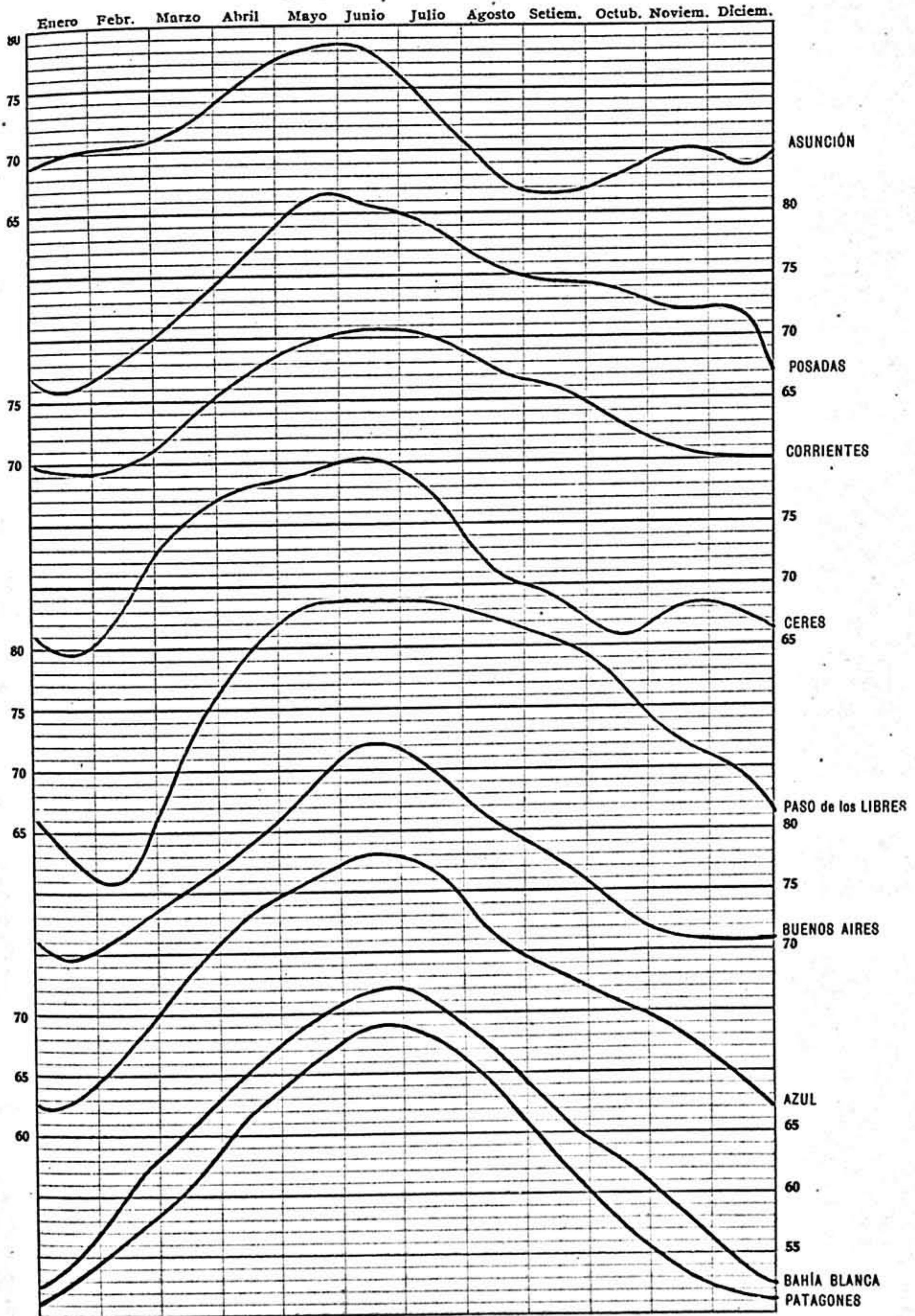
Recupera rápidamente el volumen y la forma original

### VARIACIÓN DIURNA DE LA HUMEDAD RELATIVA

EN LA ZONA DEL LITORAL



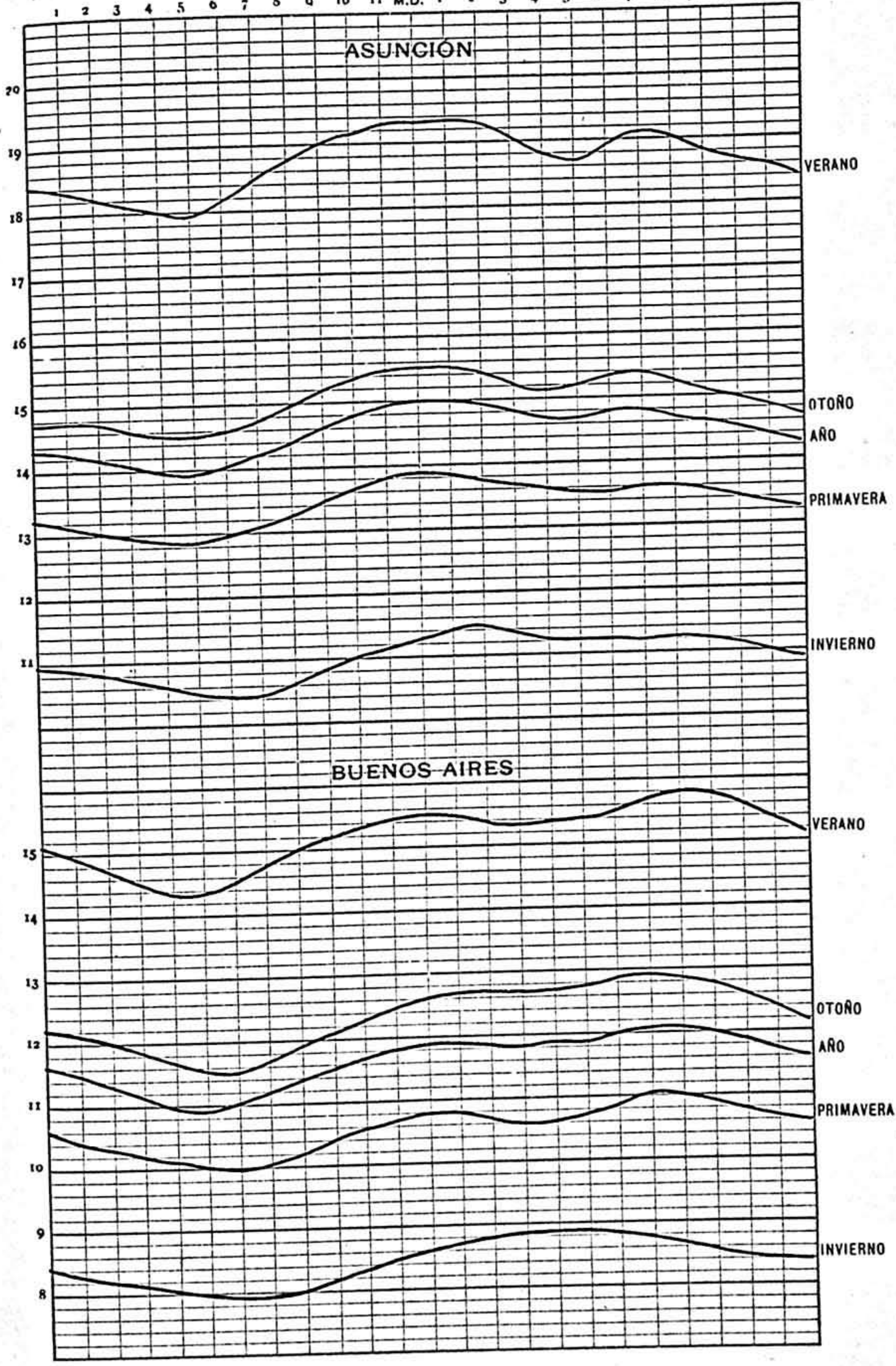
### VARIACIÓN ANUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA EN LA ZONA DEL LITORAL



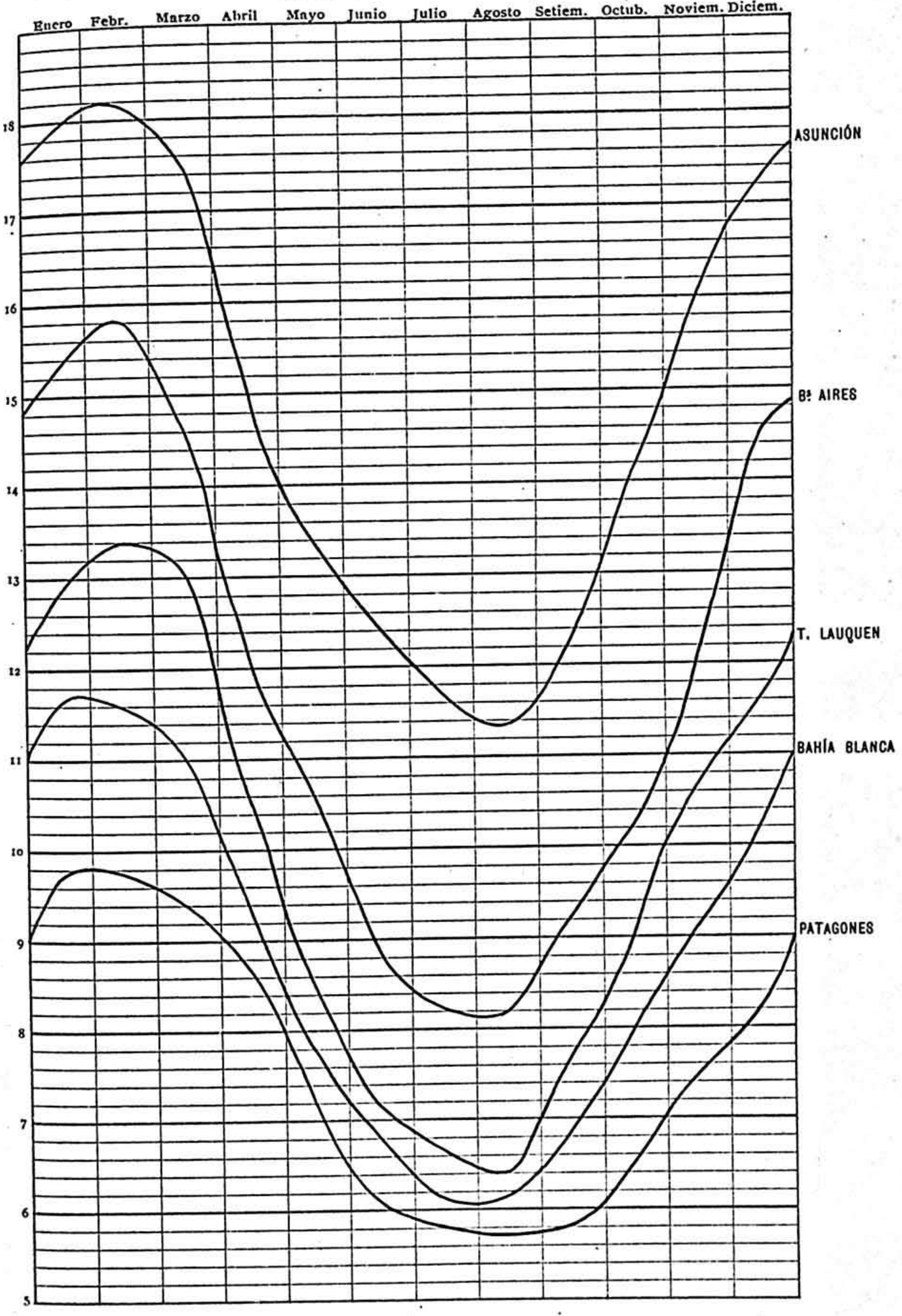


# VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN DEL VAPOR ATMOSFÉRICO EN LA ZONA DEL LITORAL

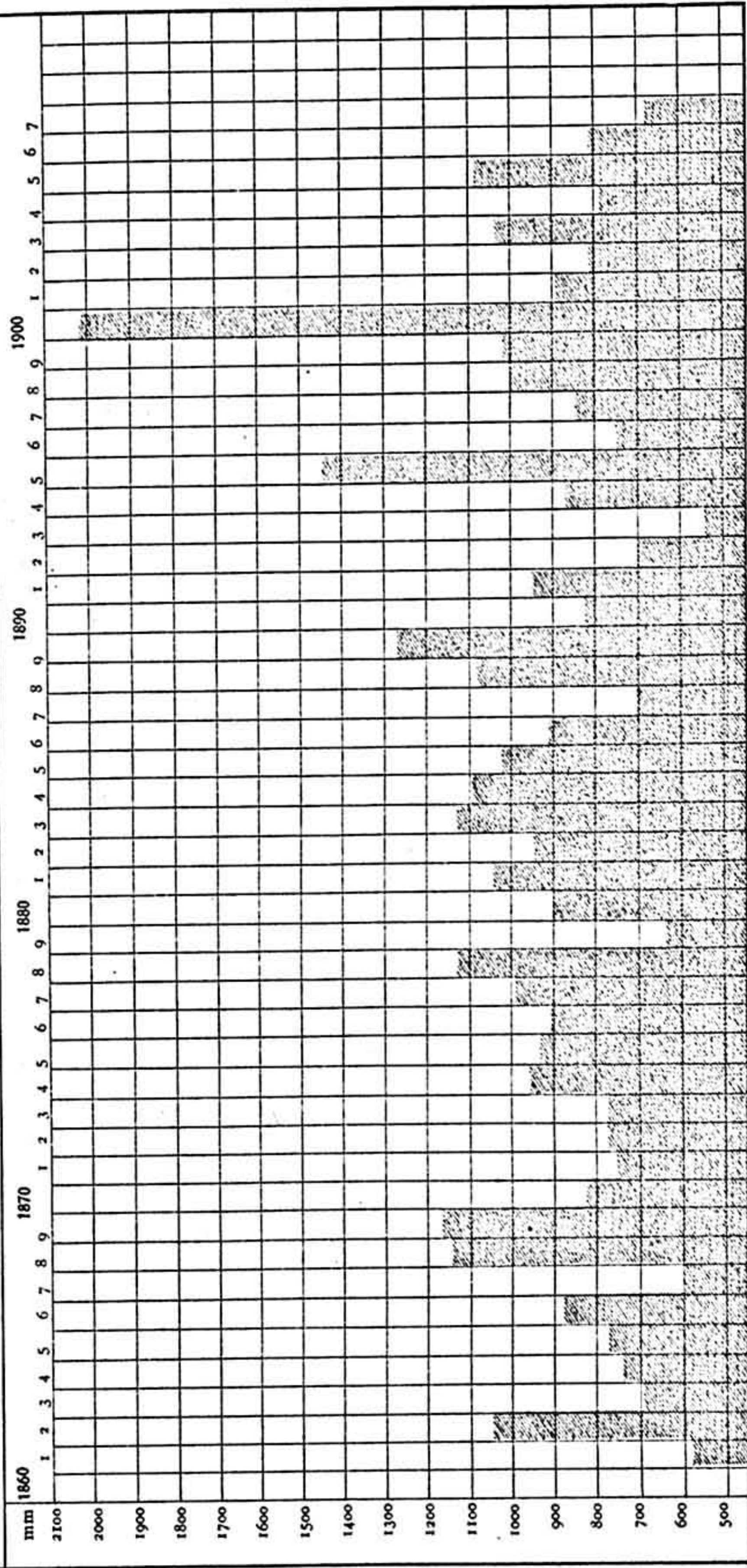
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M.D. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M.N.



### VARIACIÓN ANUAL DE LA PRESIÓN DEL VAPOR ATMOSFÉRICO EN LA ZONA DEL LITORAL

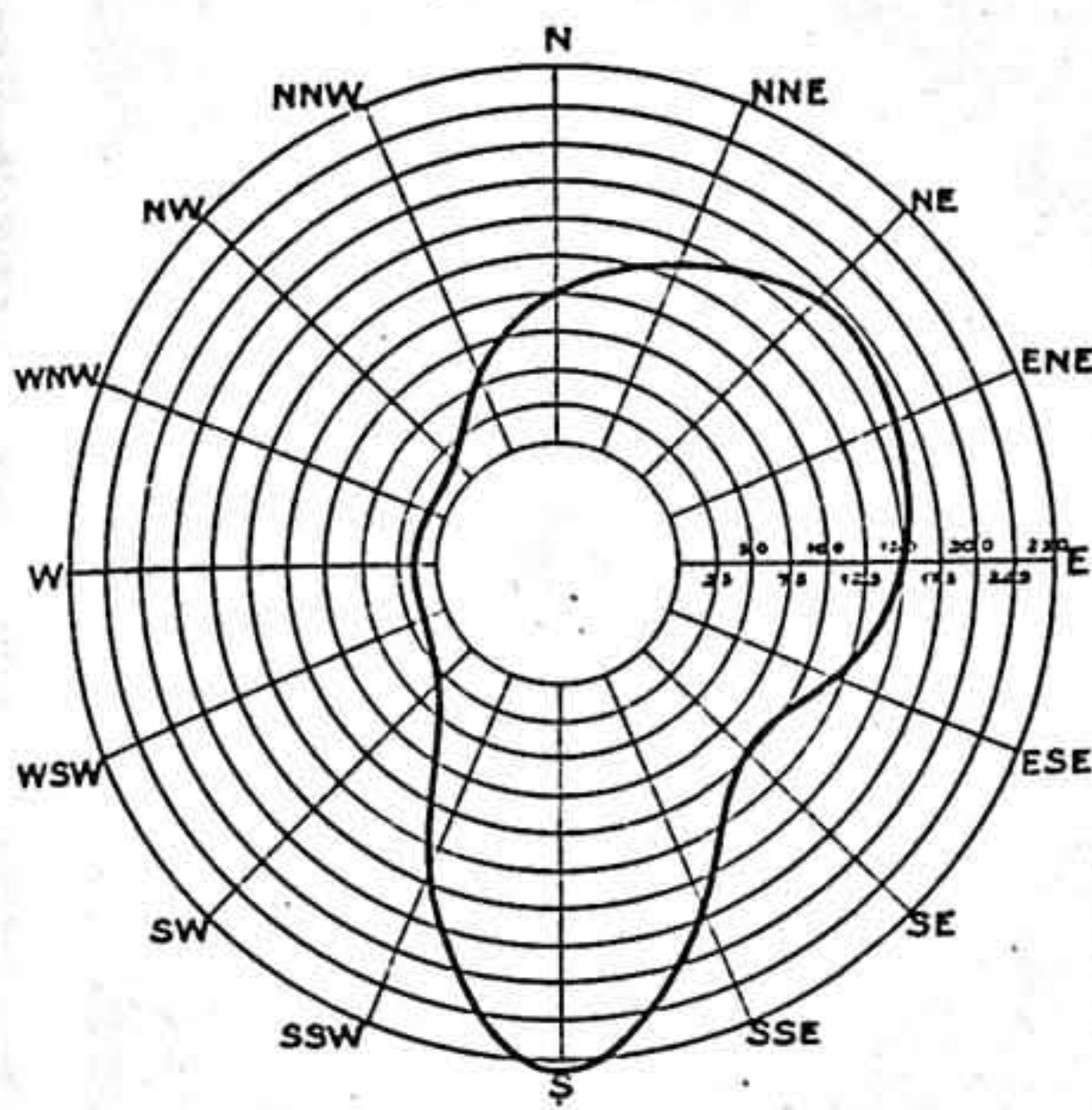


# LLUVIA ANUAL EN BUENOS AIRES

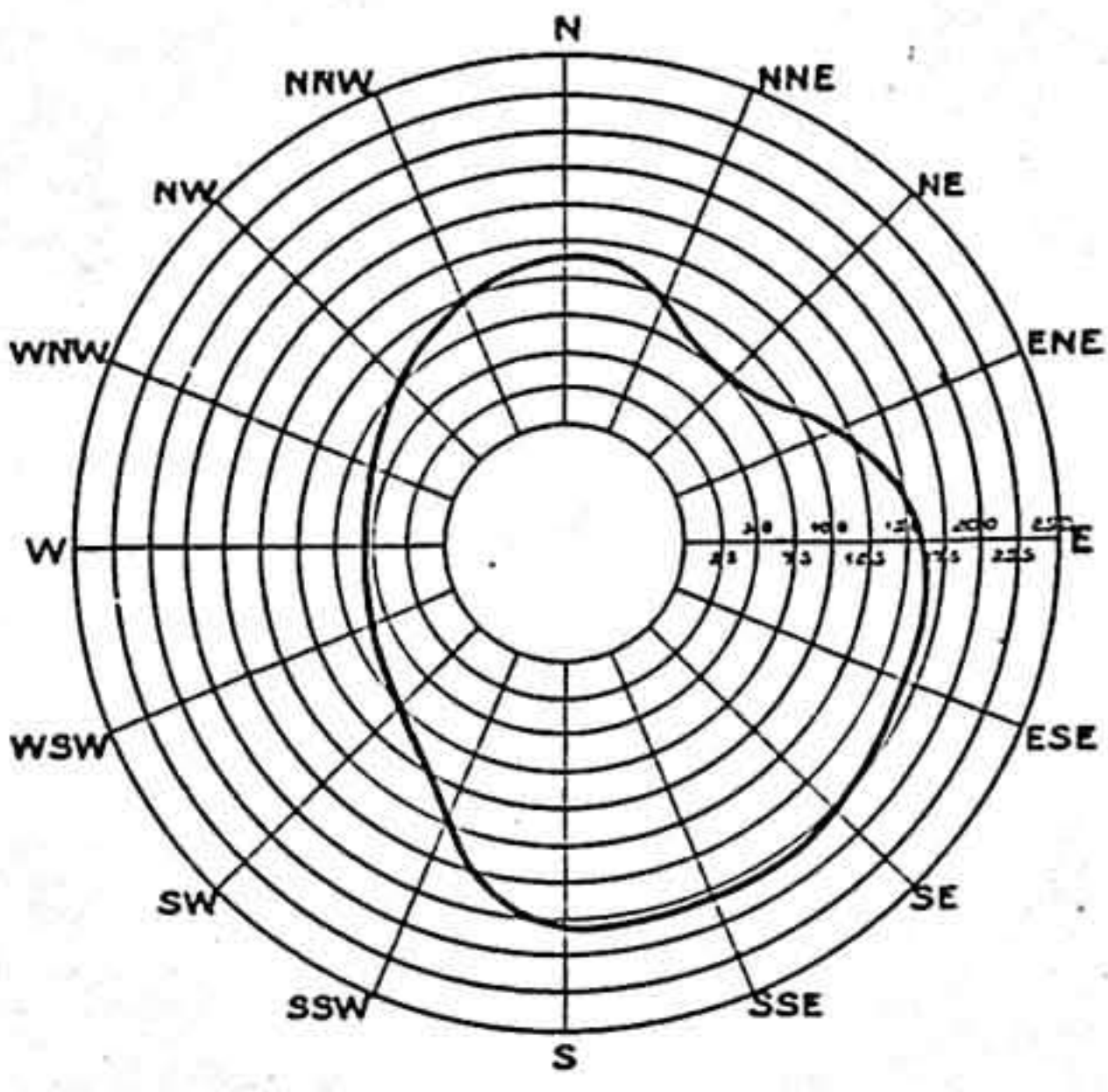


FRECUENCIA RELATIVA DE LOS VIENTOS  
EN LA ZONA DEL LITORAL

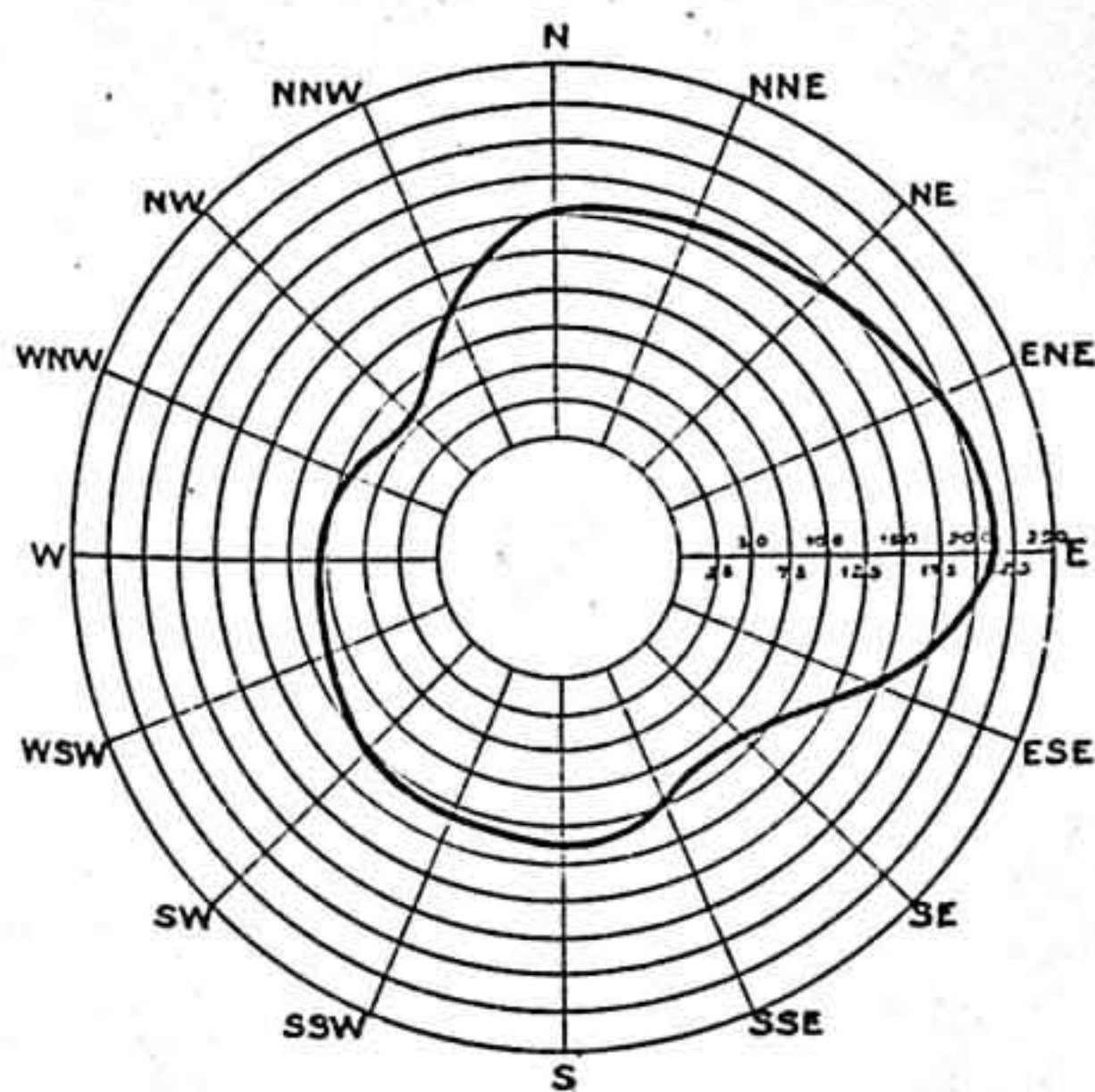
Lám. XXVII



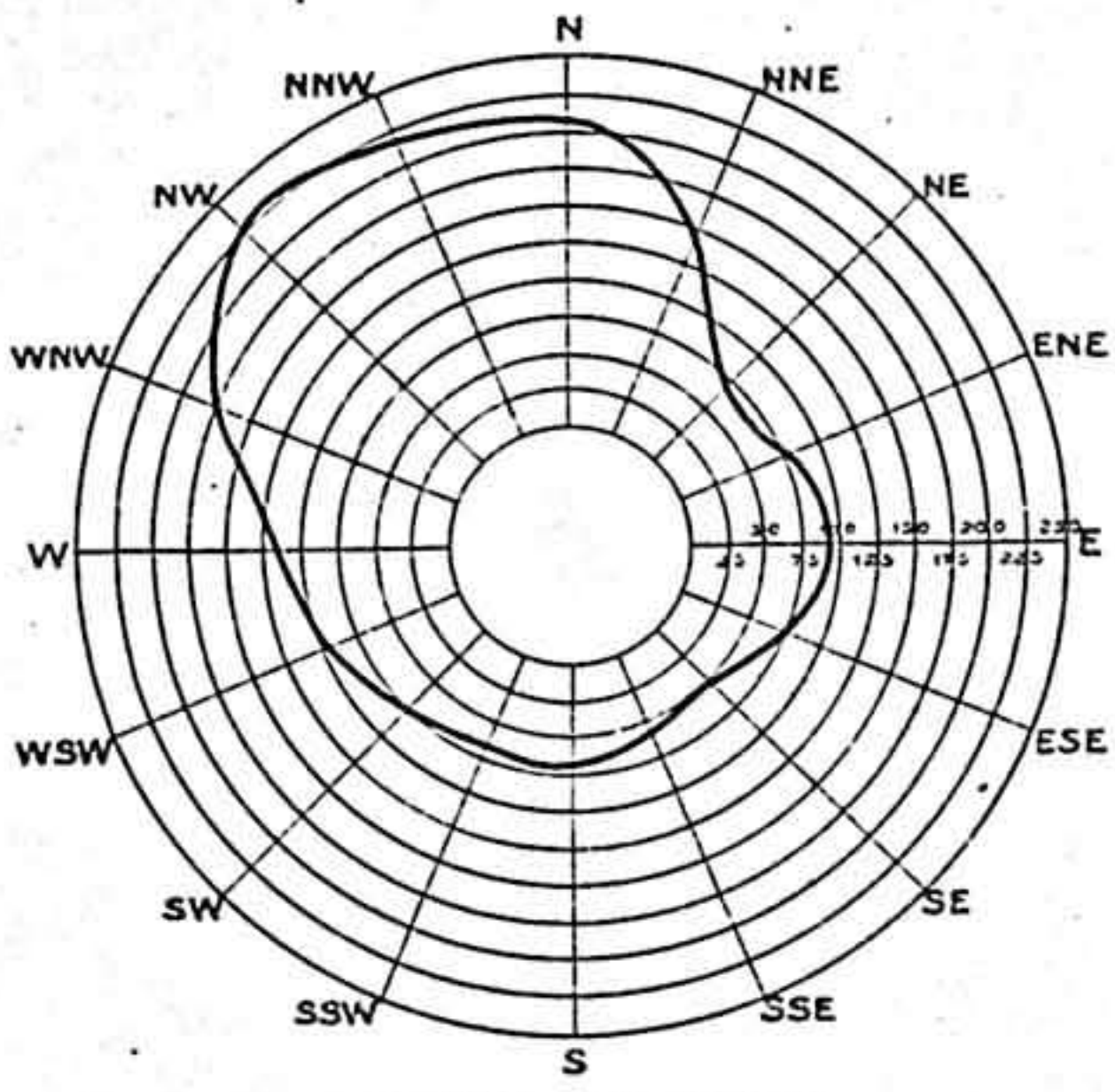
ASUNCIÓN



ROSARIO

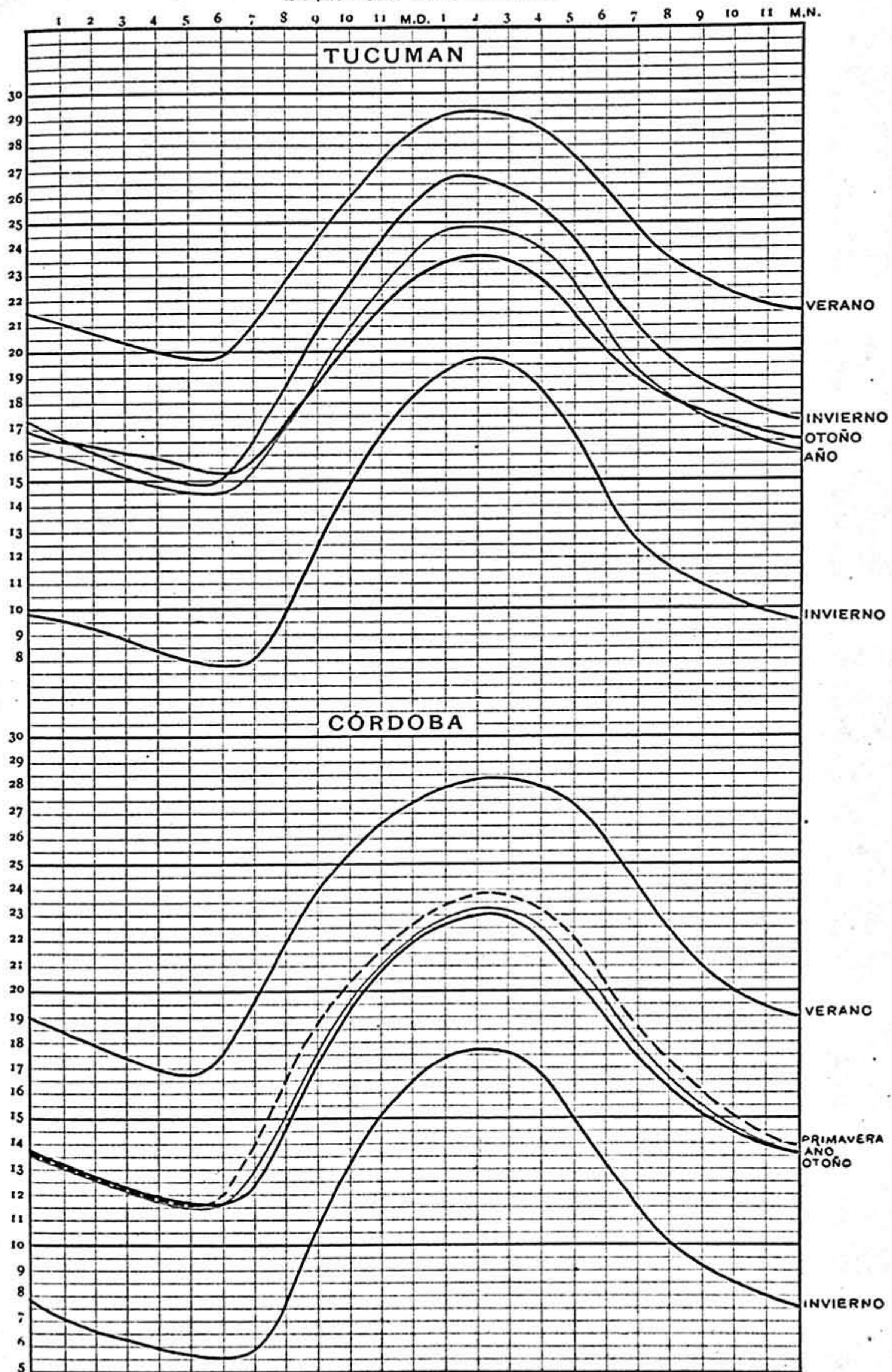


BUENOS AIRES

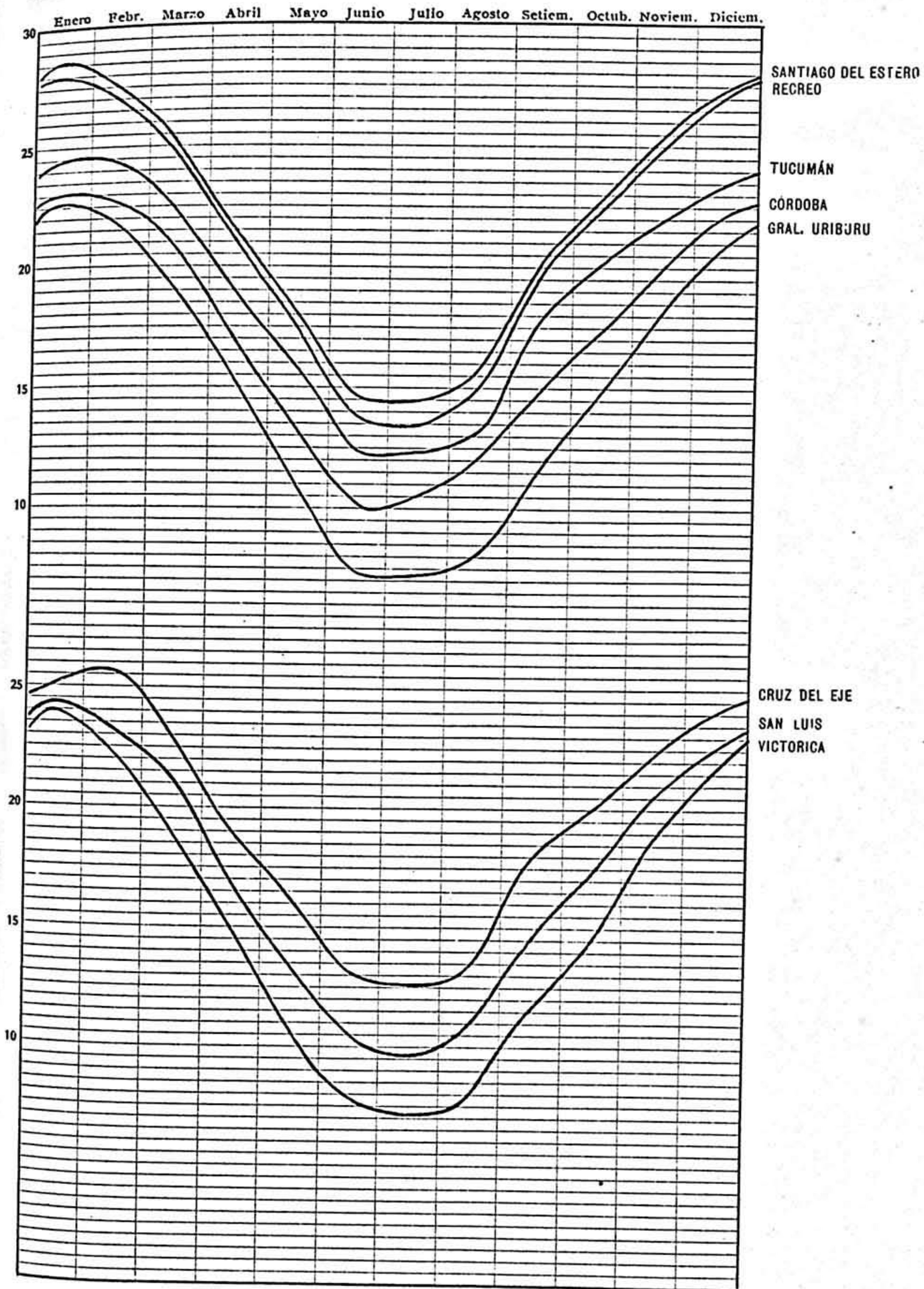


BAHÍA BLANCA

# VARIACIÓN DIURNA DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA MEDITERRÁNEA

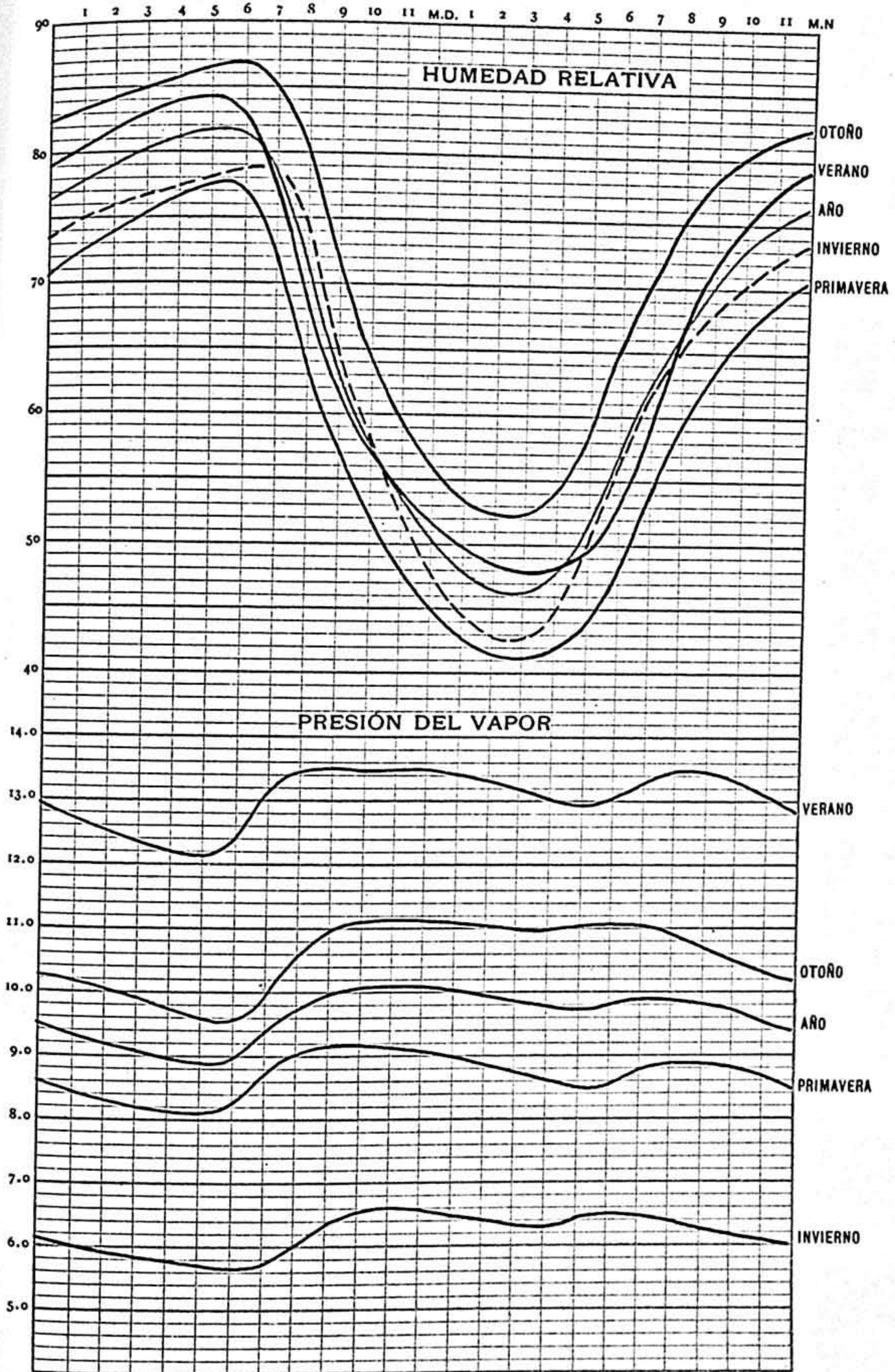


# VARIACIÓN ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA MEDITERRANEA





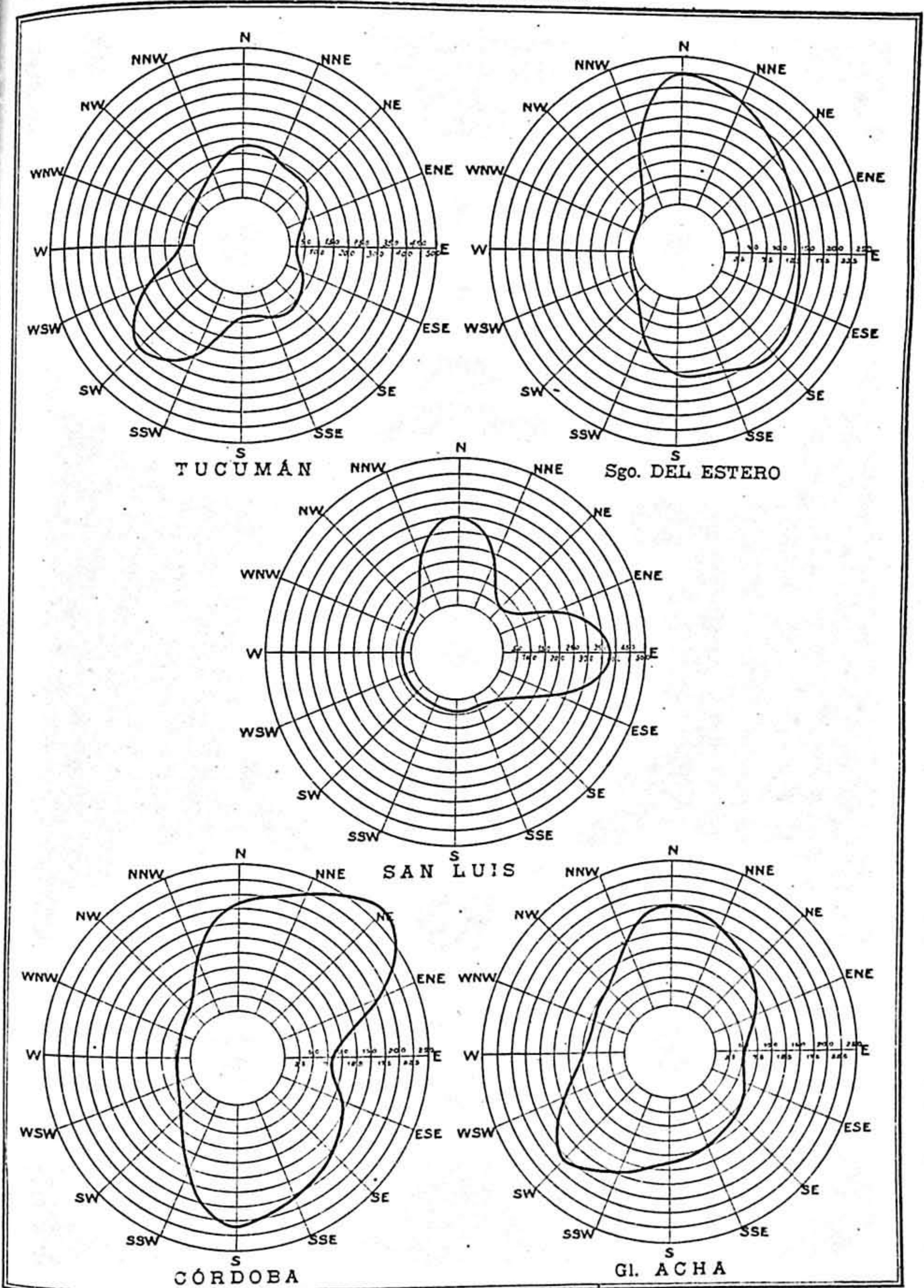
### VARIACIÓN DIURNA DE LA HUMEDAD ATMOSFÉRICA EN CÓRDOBA





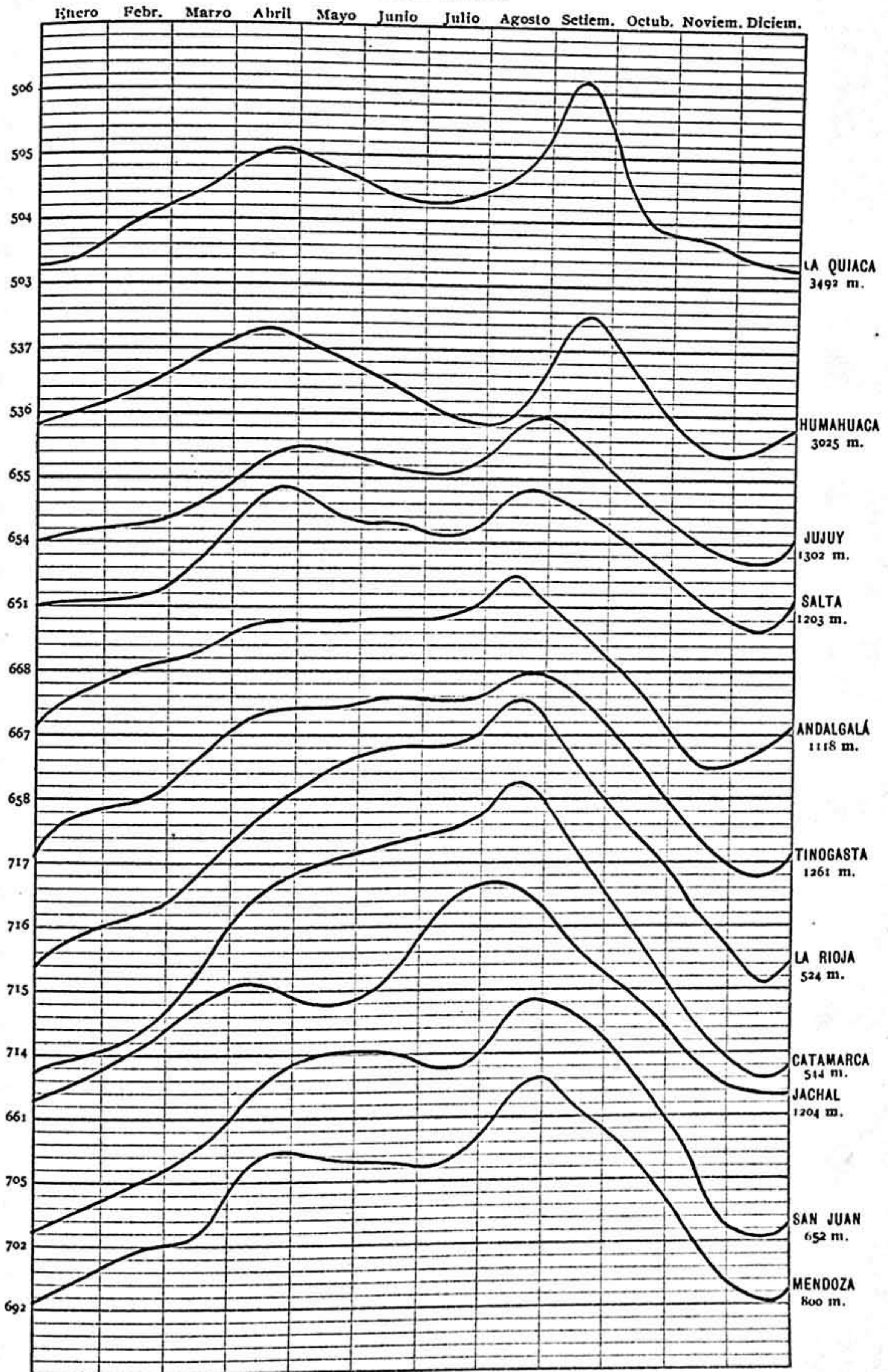
FRECUENCIA RELATIVA DE LOS VIENTOS  
EN LA ZONA MEDITERRANEA

Lám. XXXII

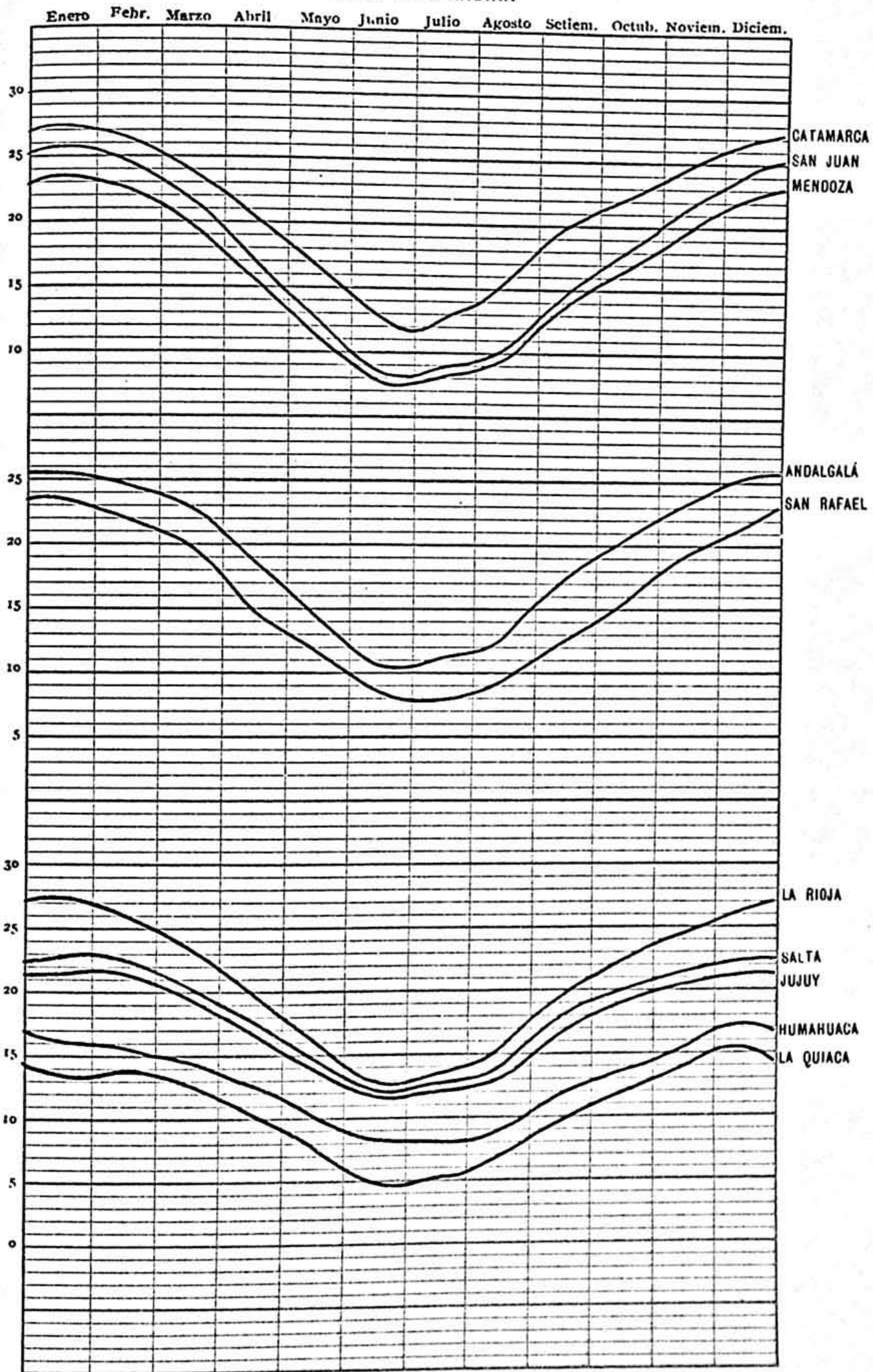


# VARIACIÓN ANUAL DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

## ZONA ANDINA

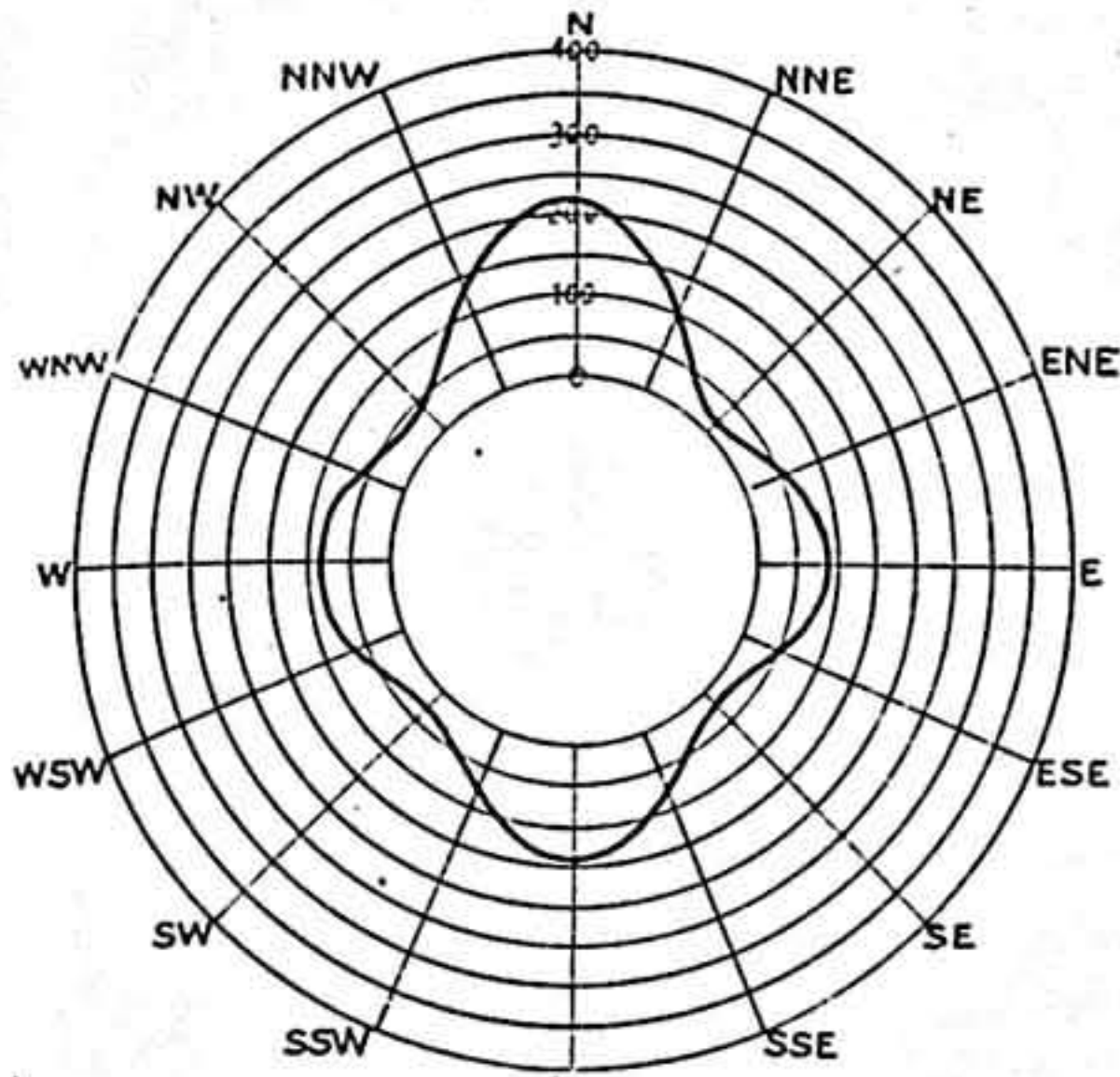


# VARIACIÓN ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA ANDINA

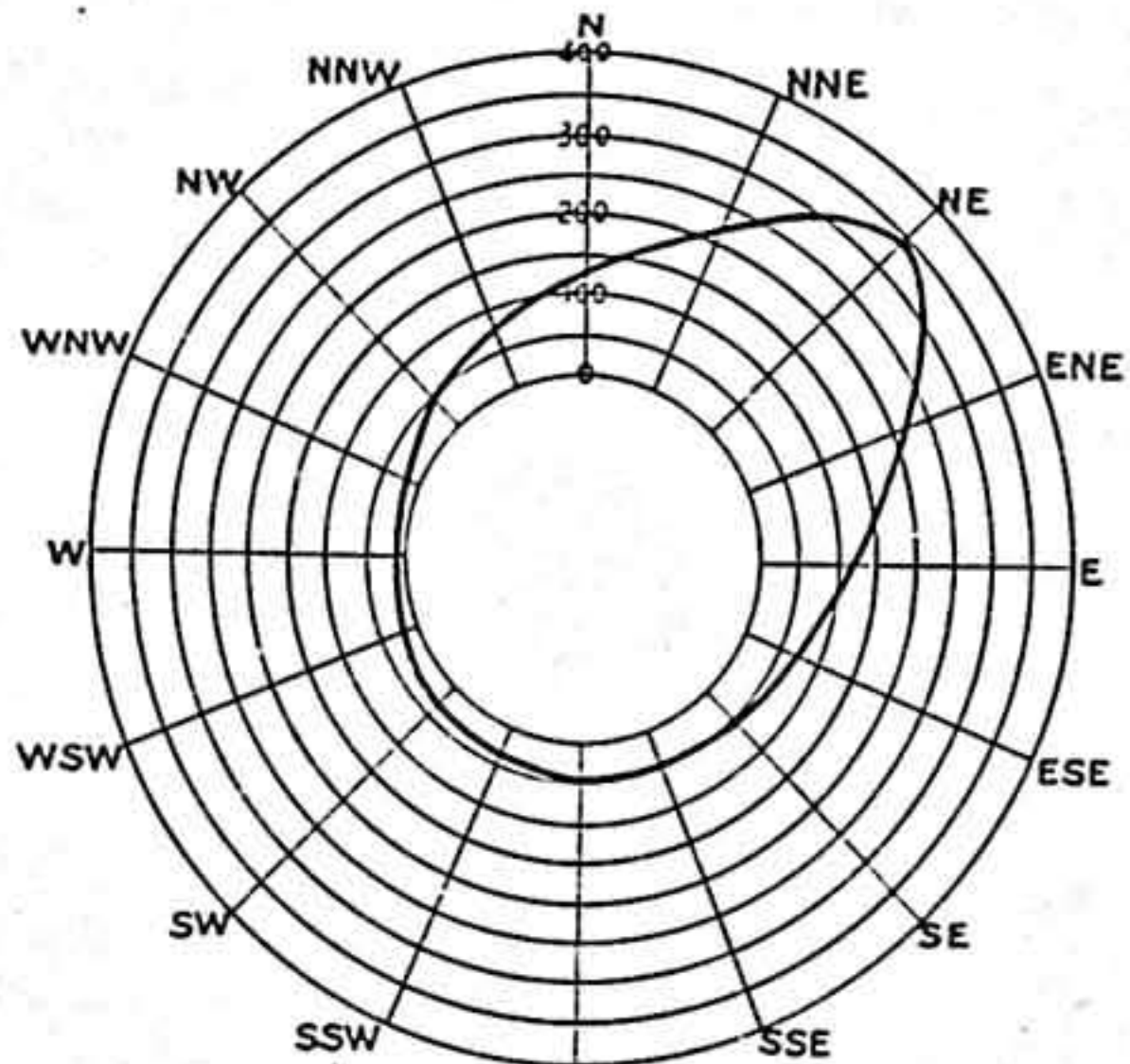


FRECUENCIA RELATIVA DE LOS VIENTOS  
EN LA ZONA ANDINA

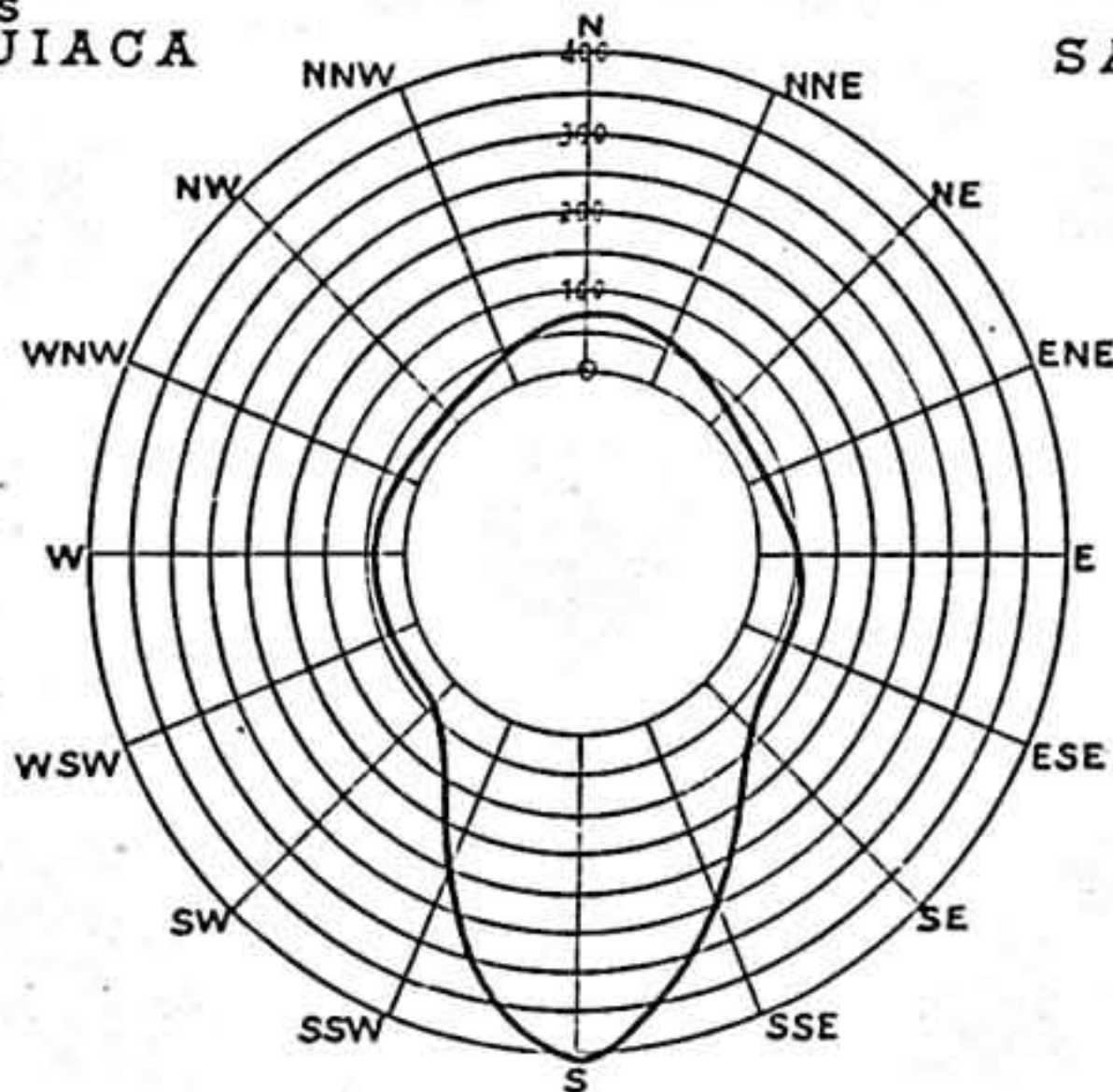
Lám. XXXV



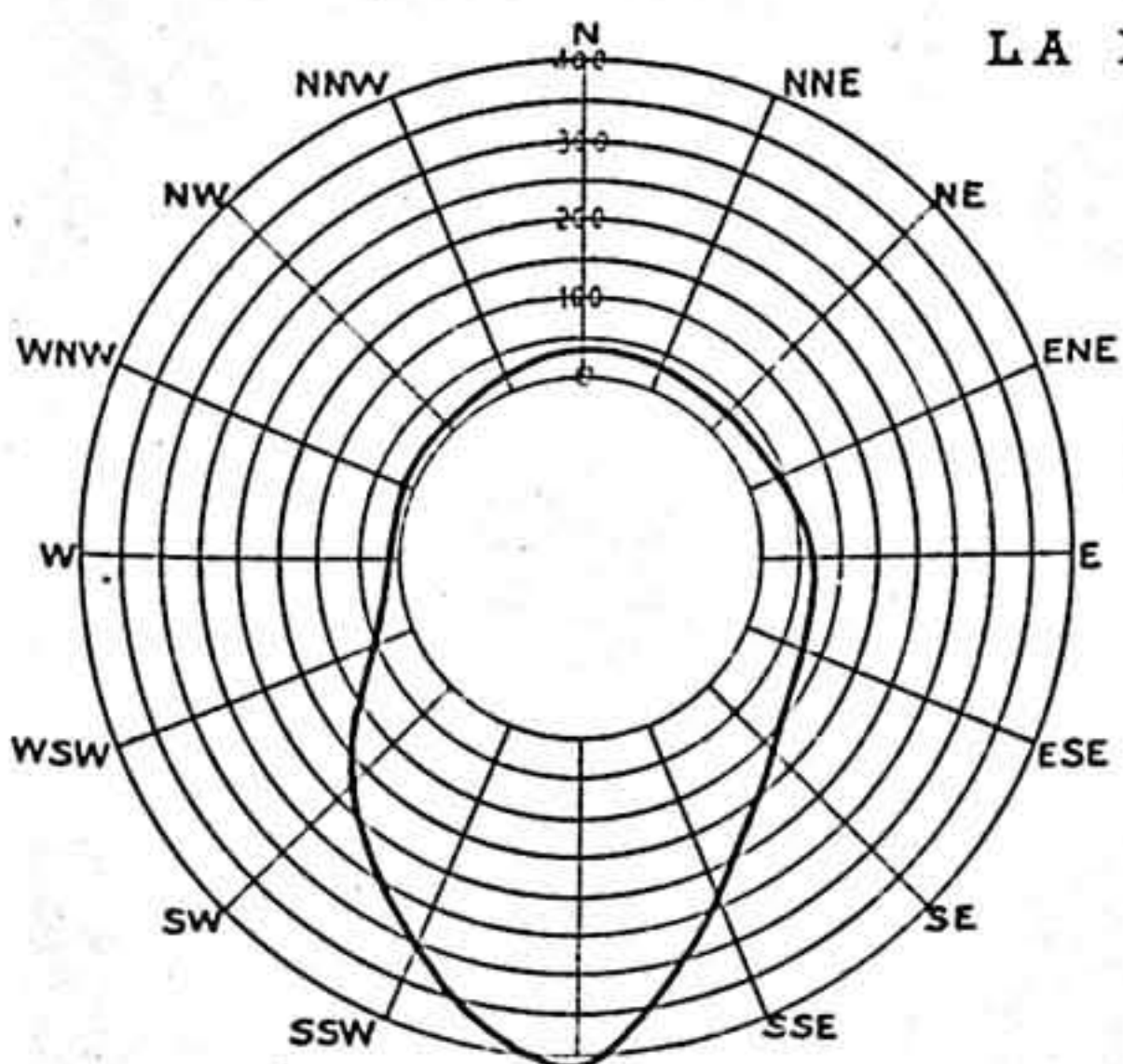
LA QUIACA



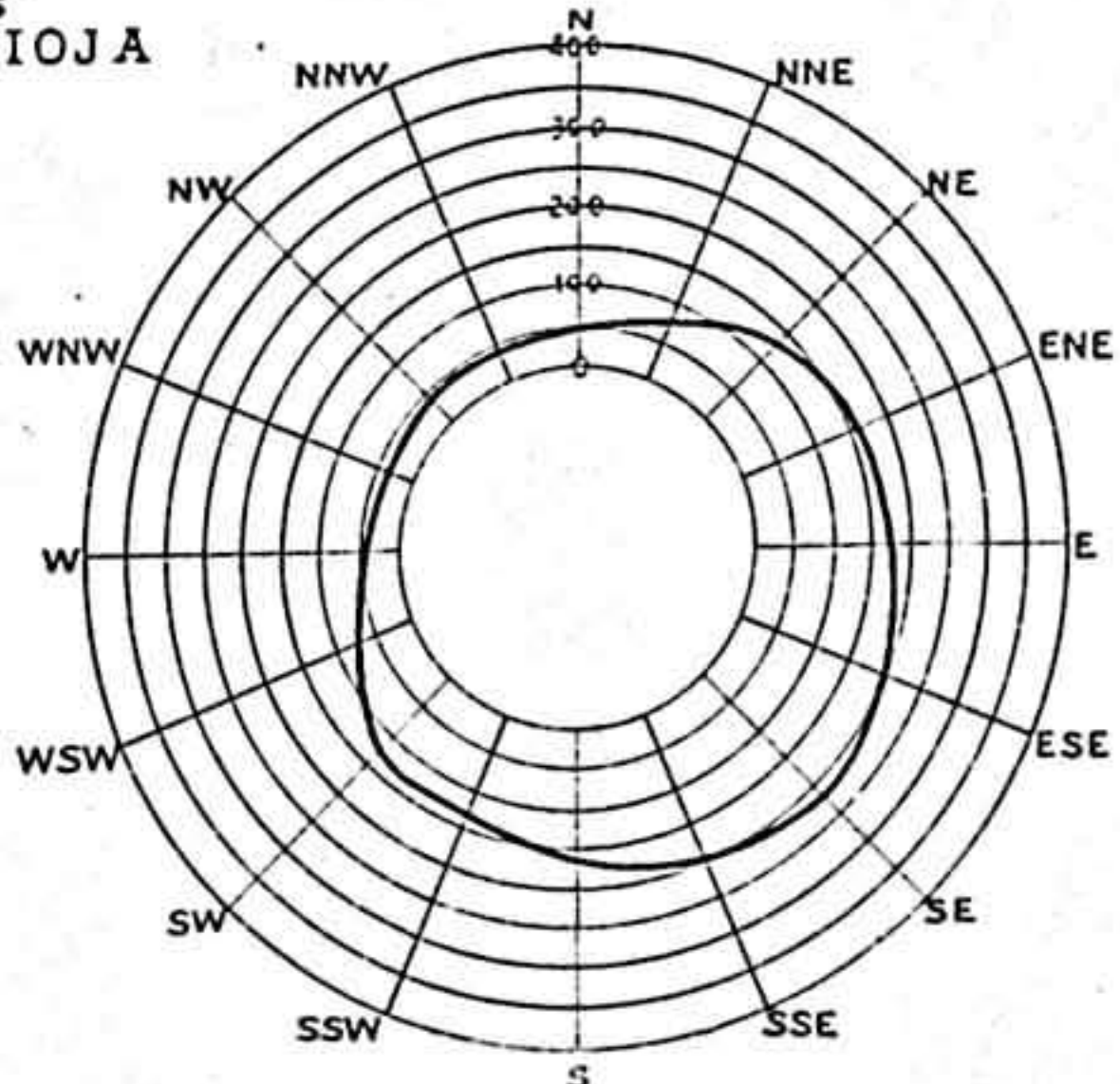
SALTA



LA RIOJA

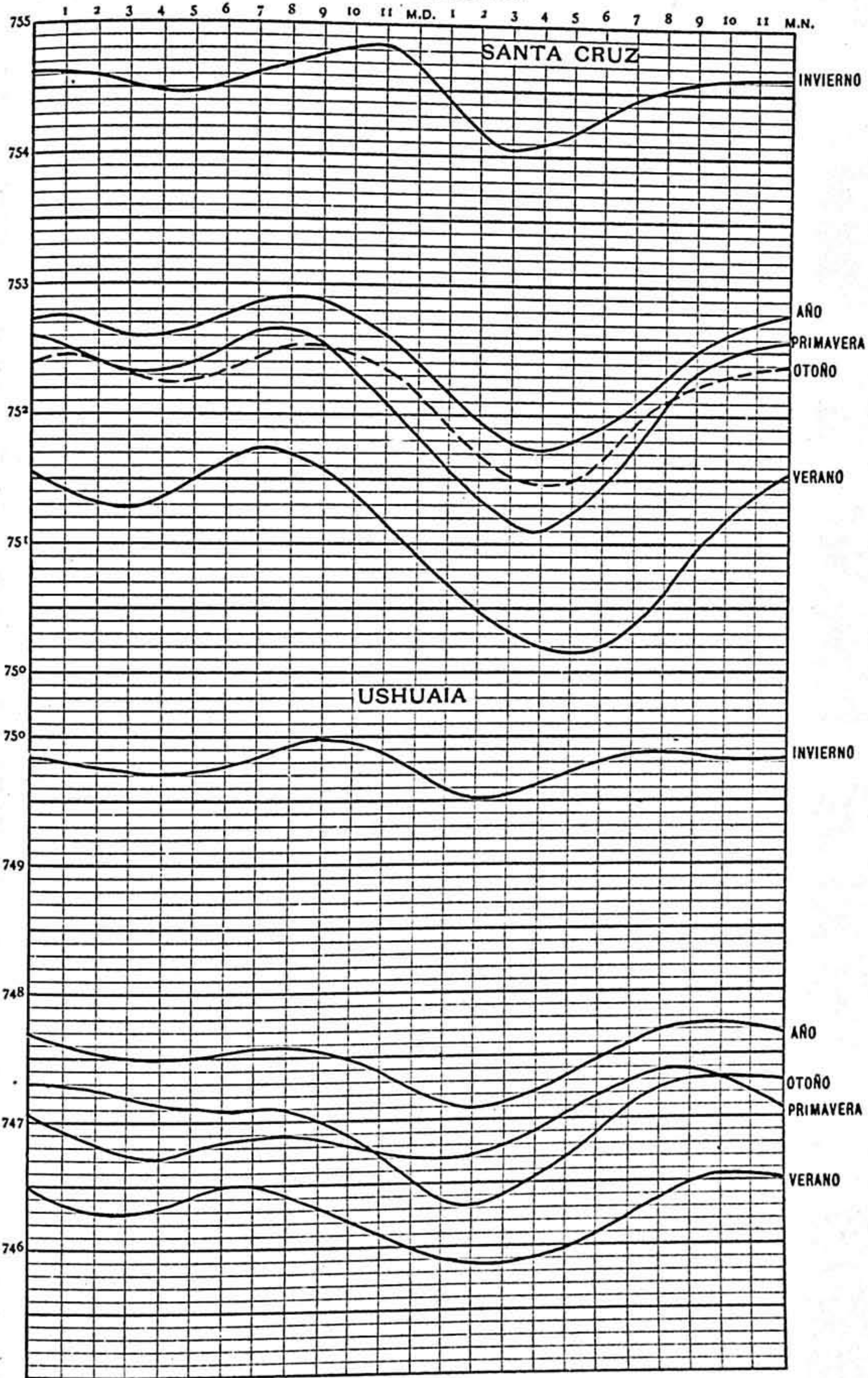


SAN JUAN

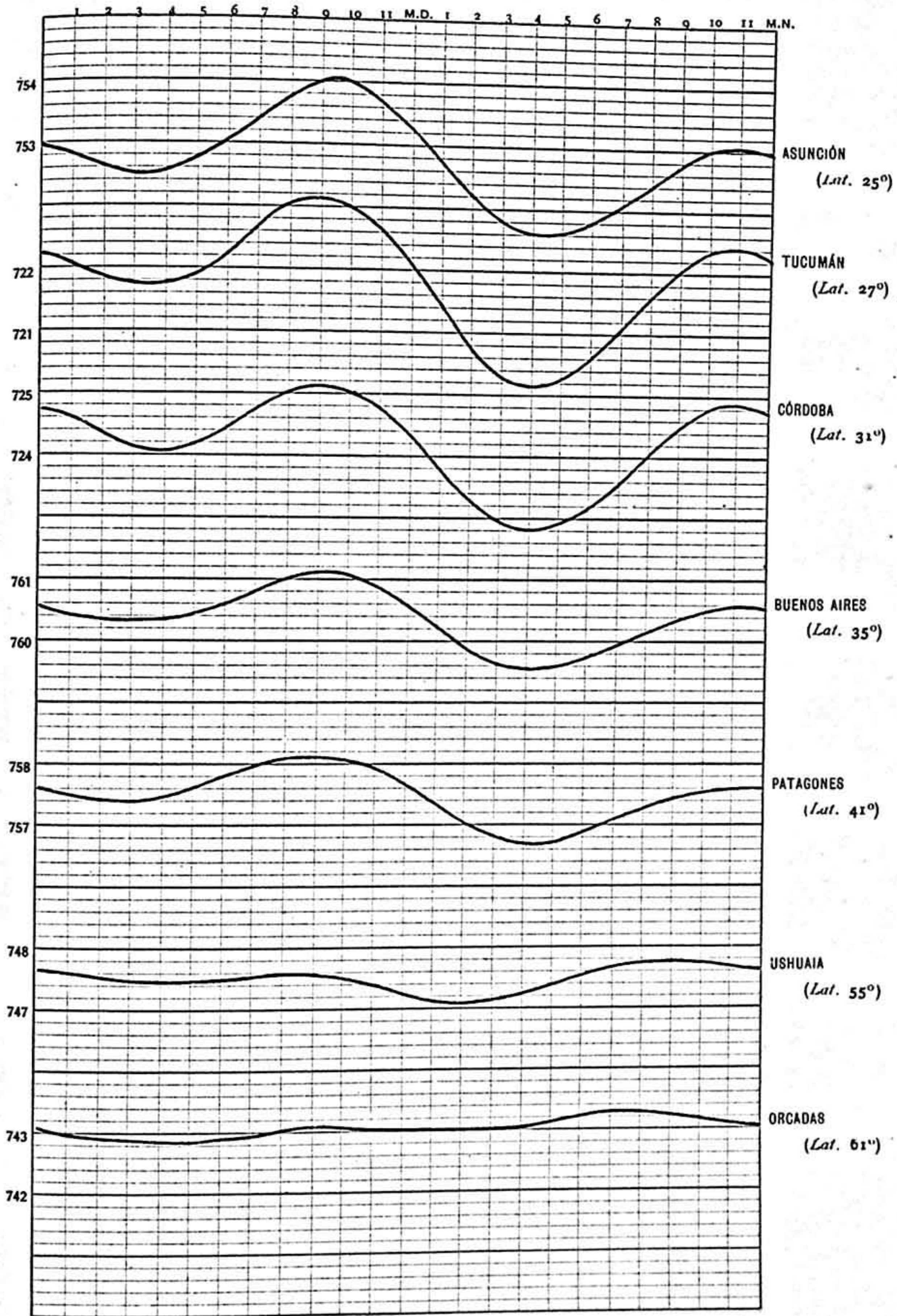


MENDOZA

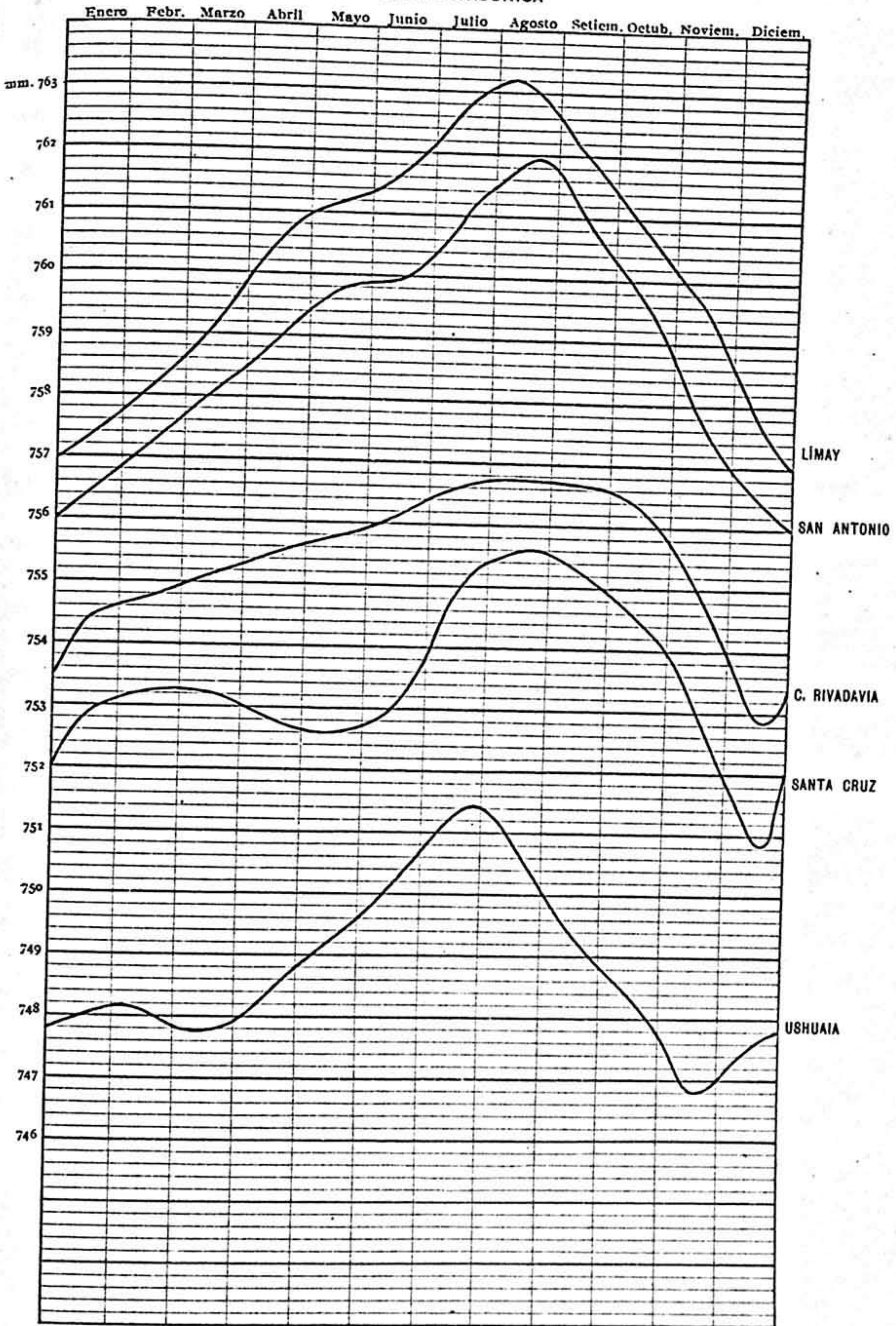
VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA  
EN LA ZONA PATAGÓNICA



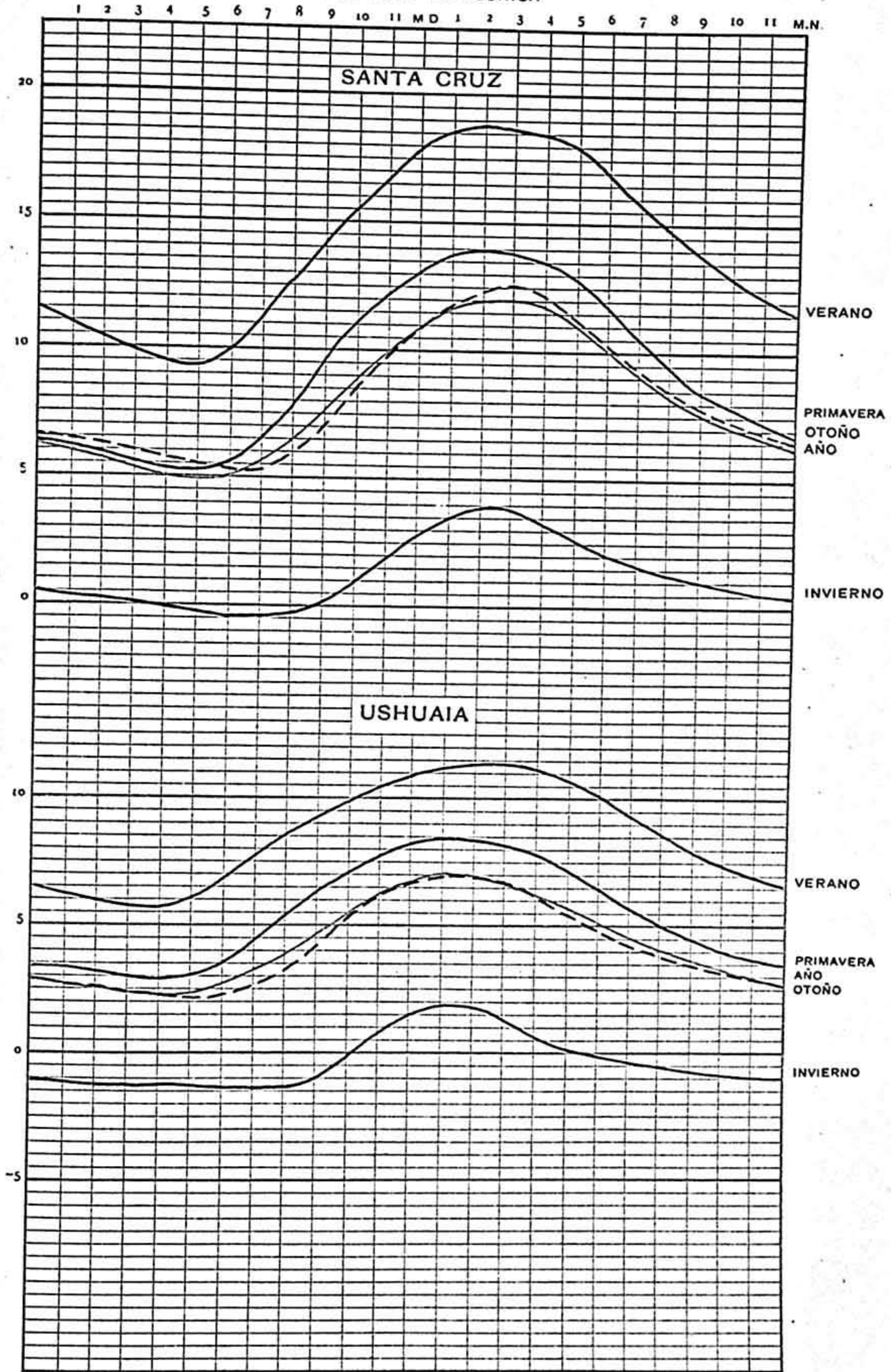
VARIACION DIURNA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA



### VARIACION ANUAL DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA EN LA ZONA PATAGÓNICA

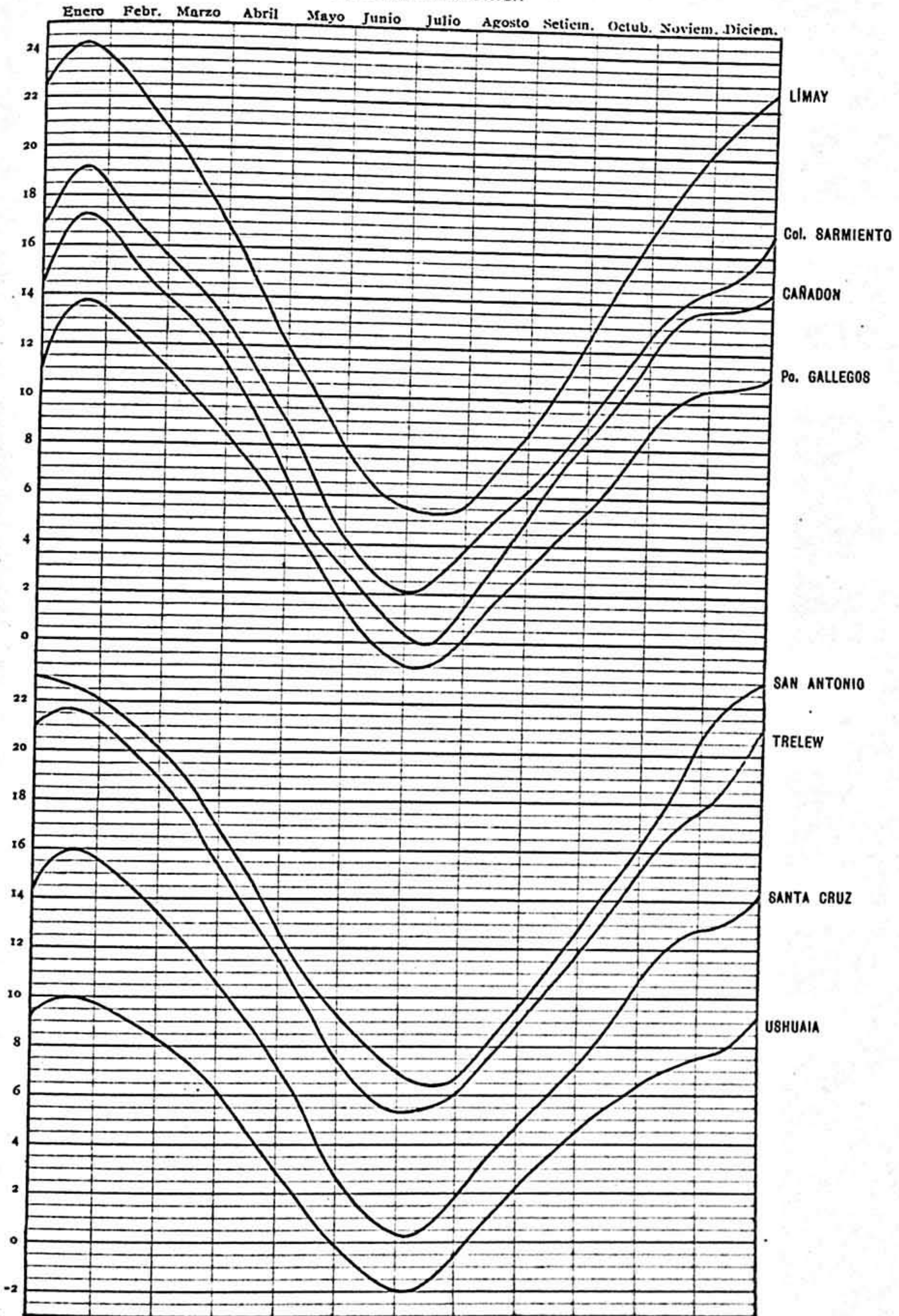


# VARIACIÓN DIURNA DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA PATAGÓNICA

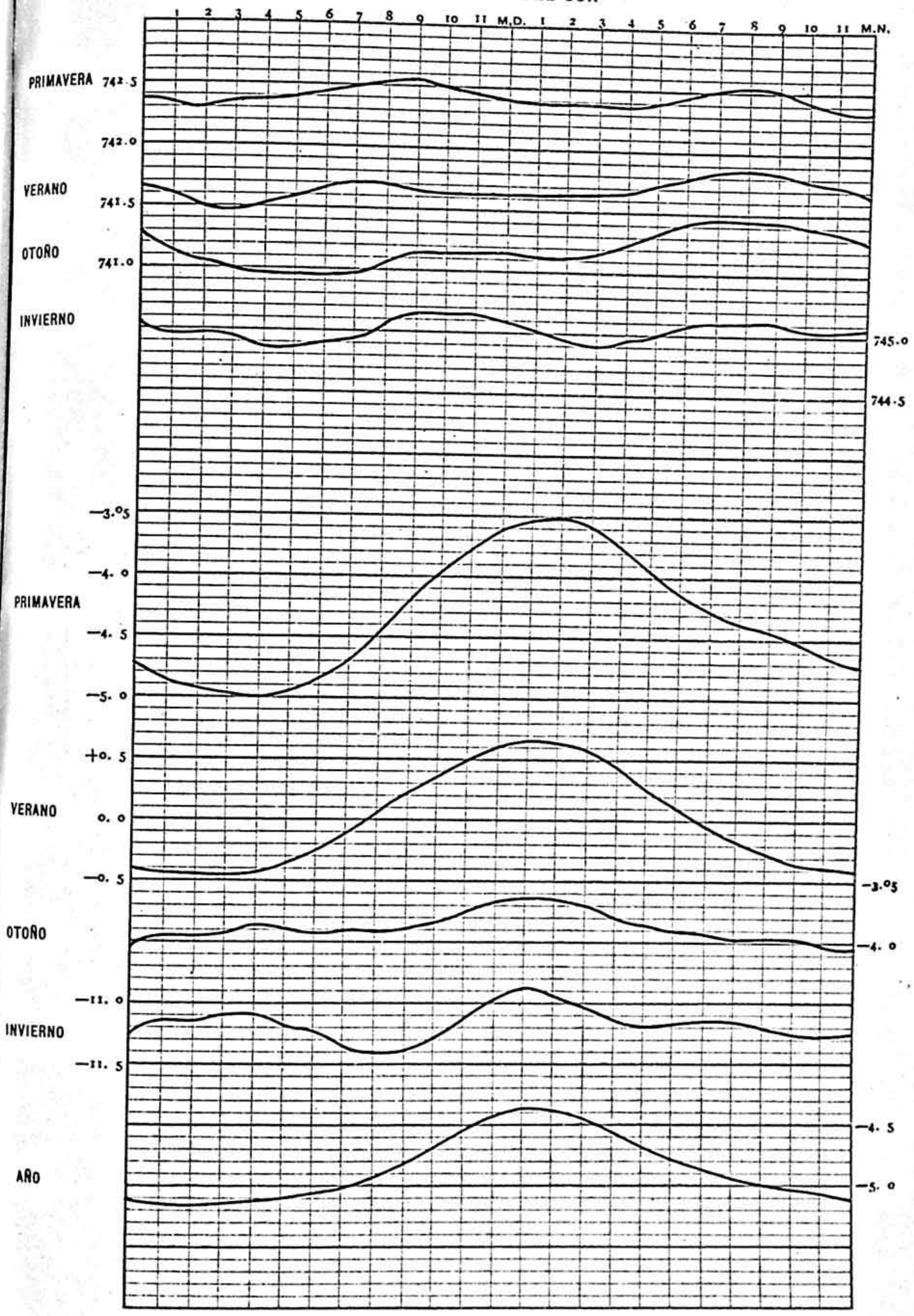




### VARIACIÓN ANUAL DE LA TEMPERATURA EN LA ZONA PATAGÓNICA

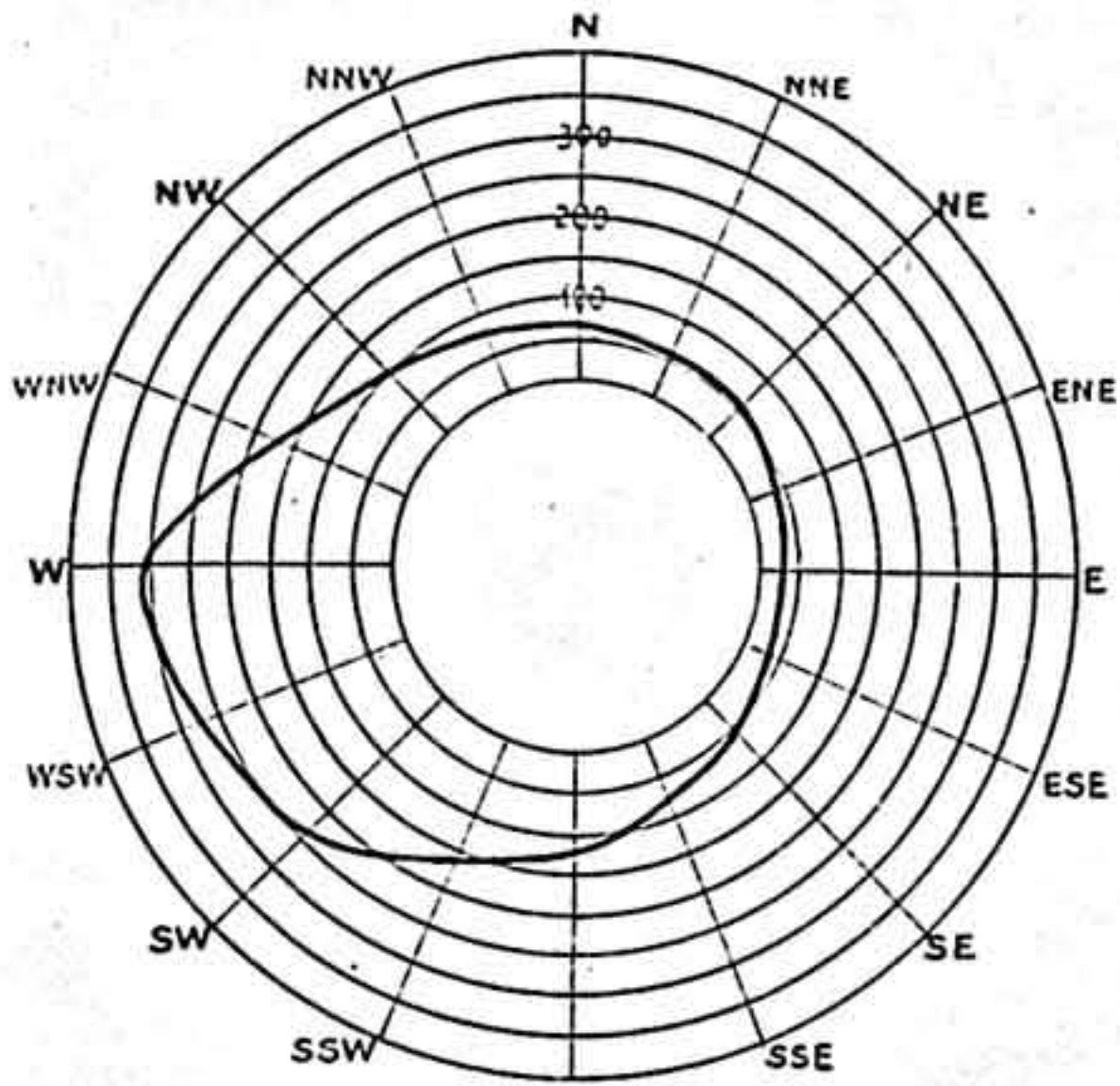


### VARIACIÓN DIURNA DE LA PRESIÓN BAROMÉTRICA Y DE LA TEMPERATURA ORCADAS DEL SUR

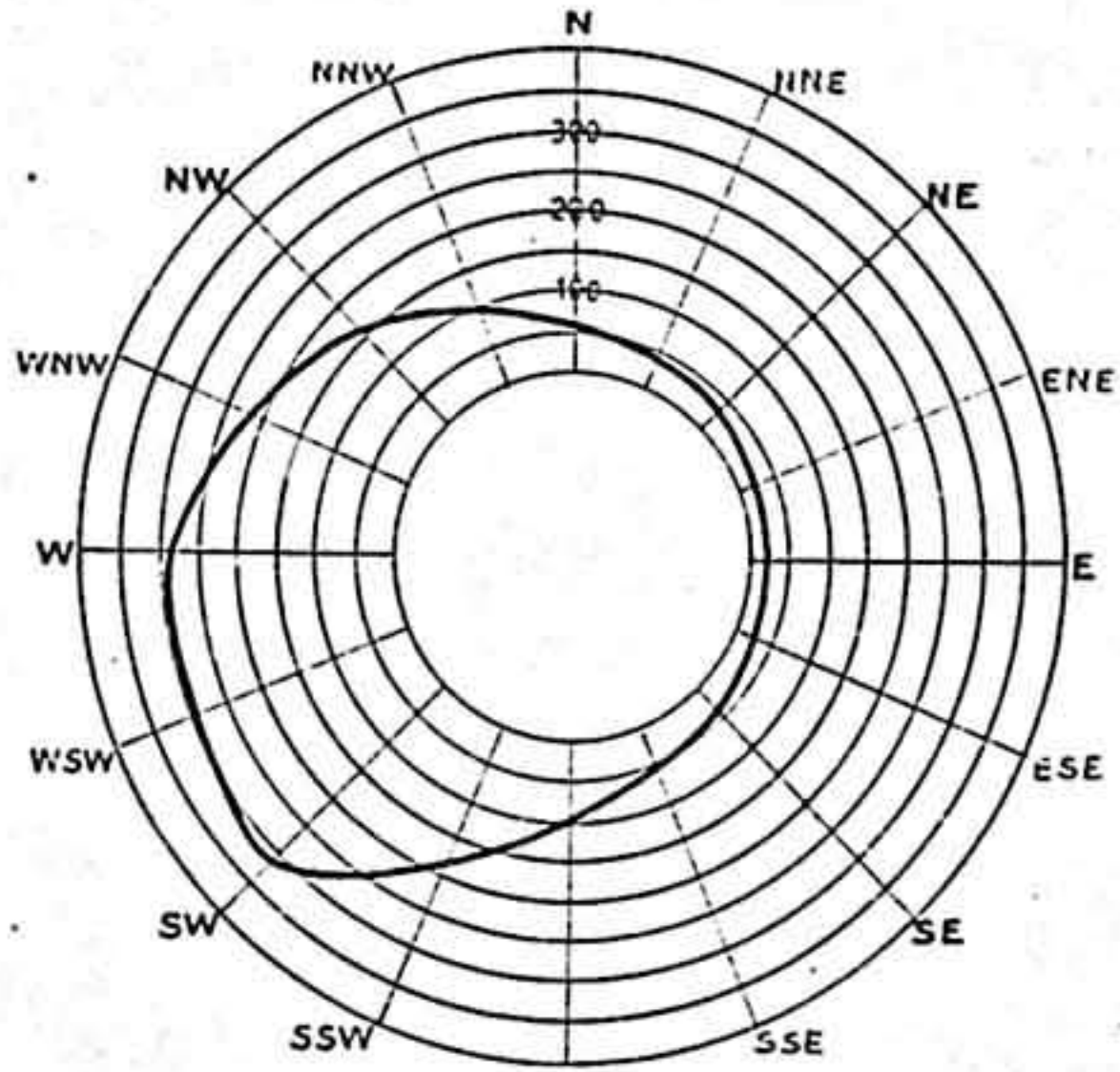


FRECUENCIA RELATIVA DE LOS VIENTOS  
 EN LAS ISLAS ORCADAS DEL SUR

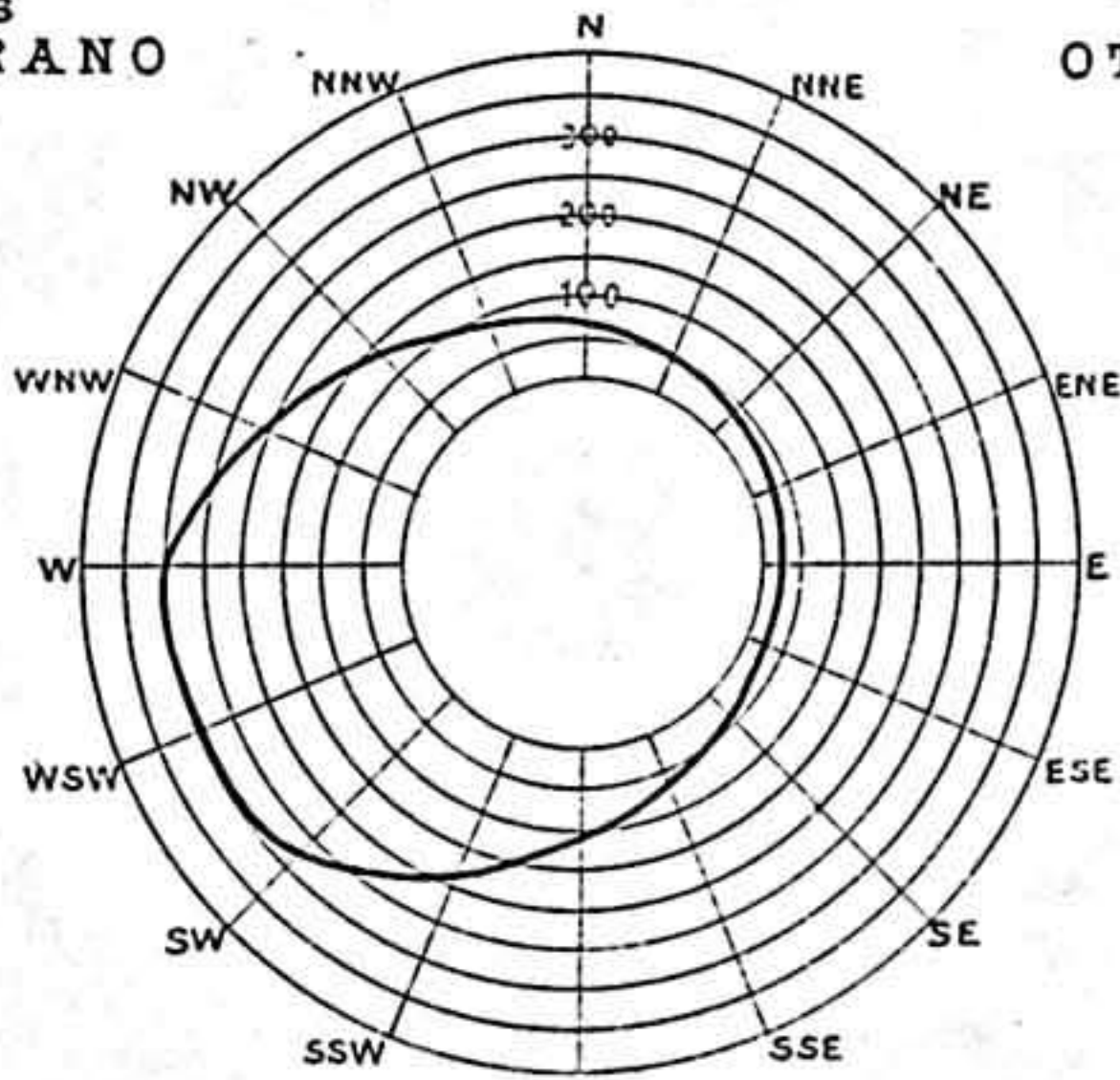
Lám. XLII



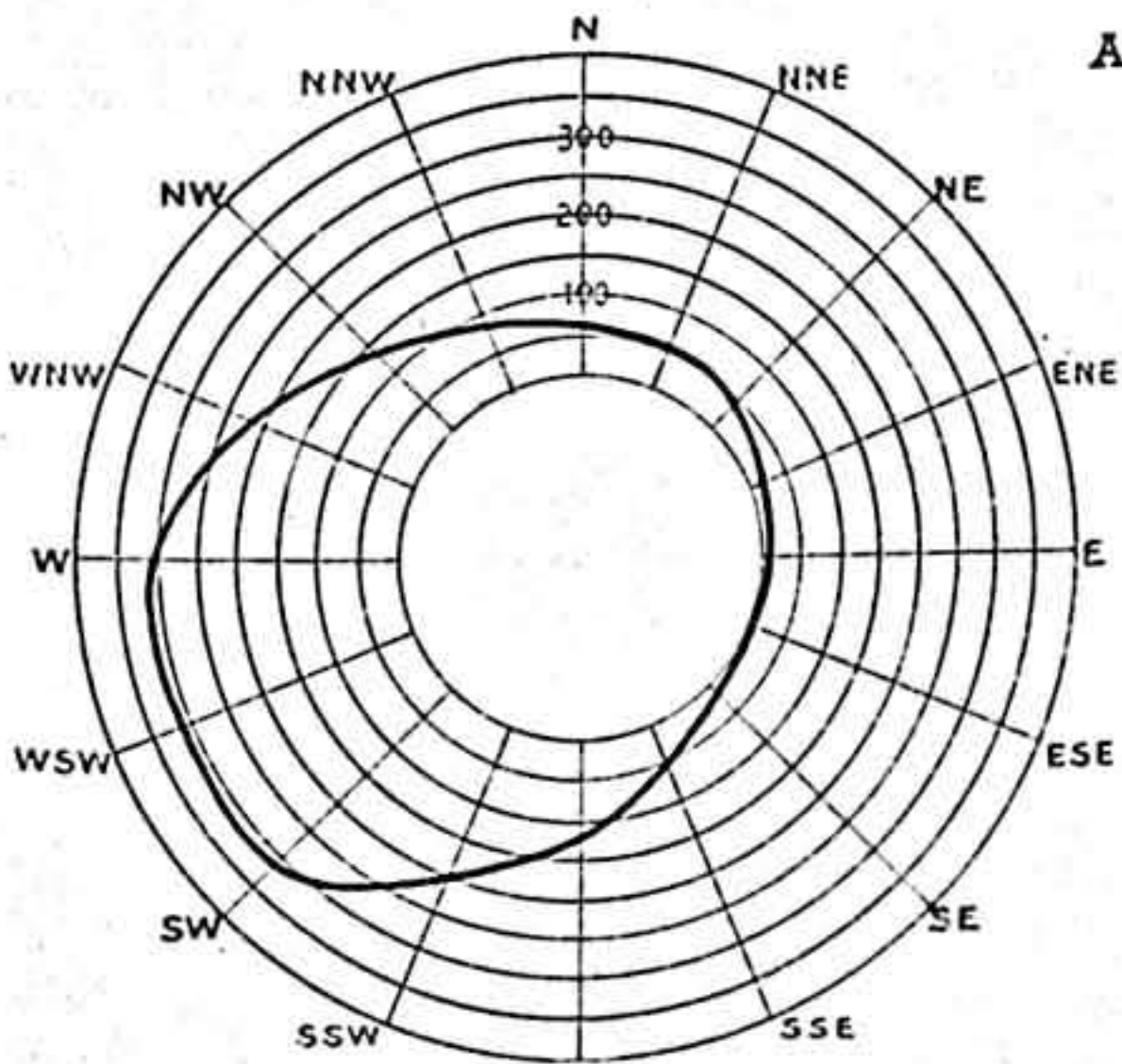
VERANO



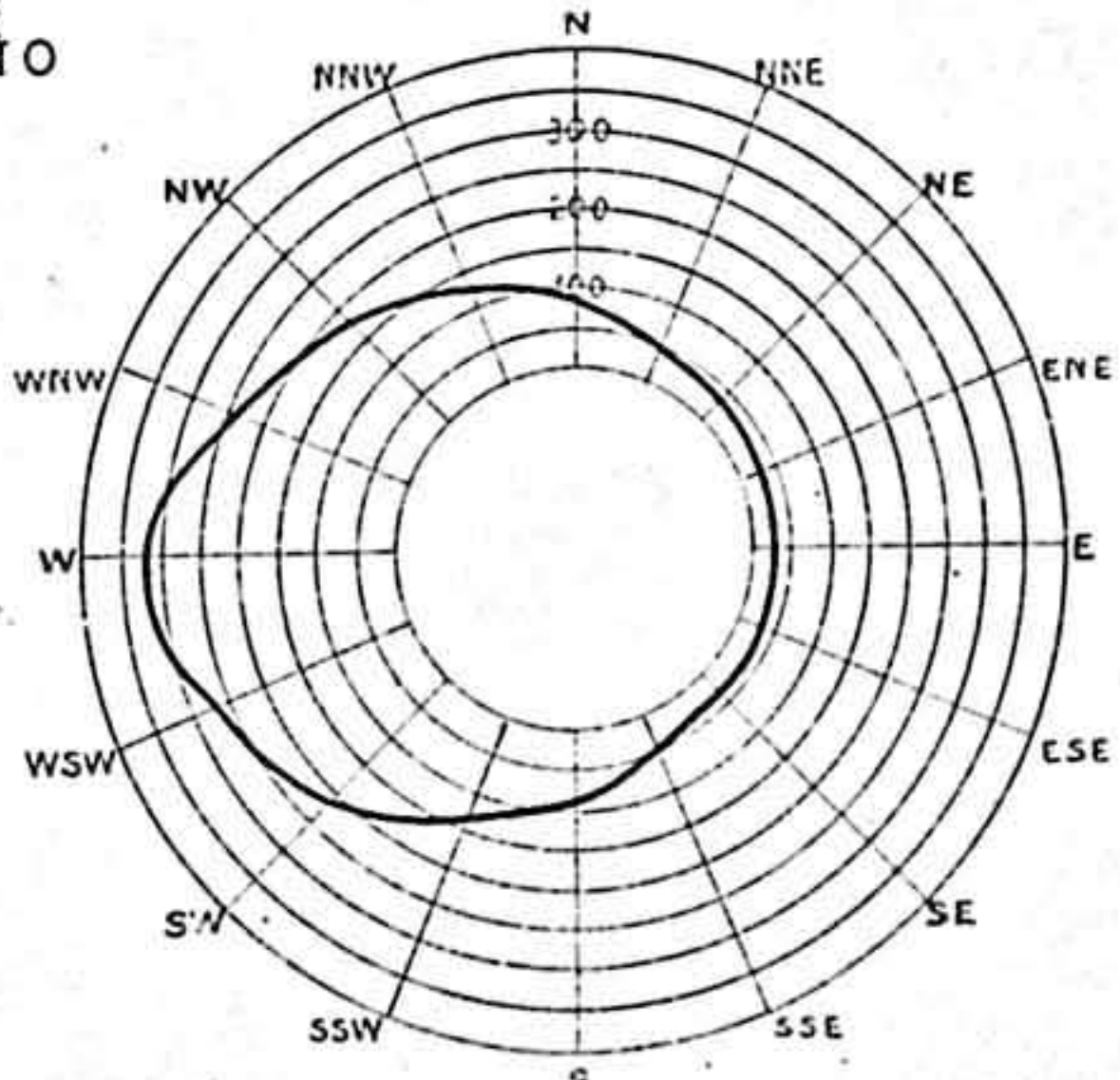
OTOÑO



AÑO



INVIERNO



PRIMAVERA

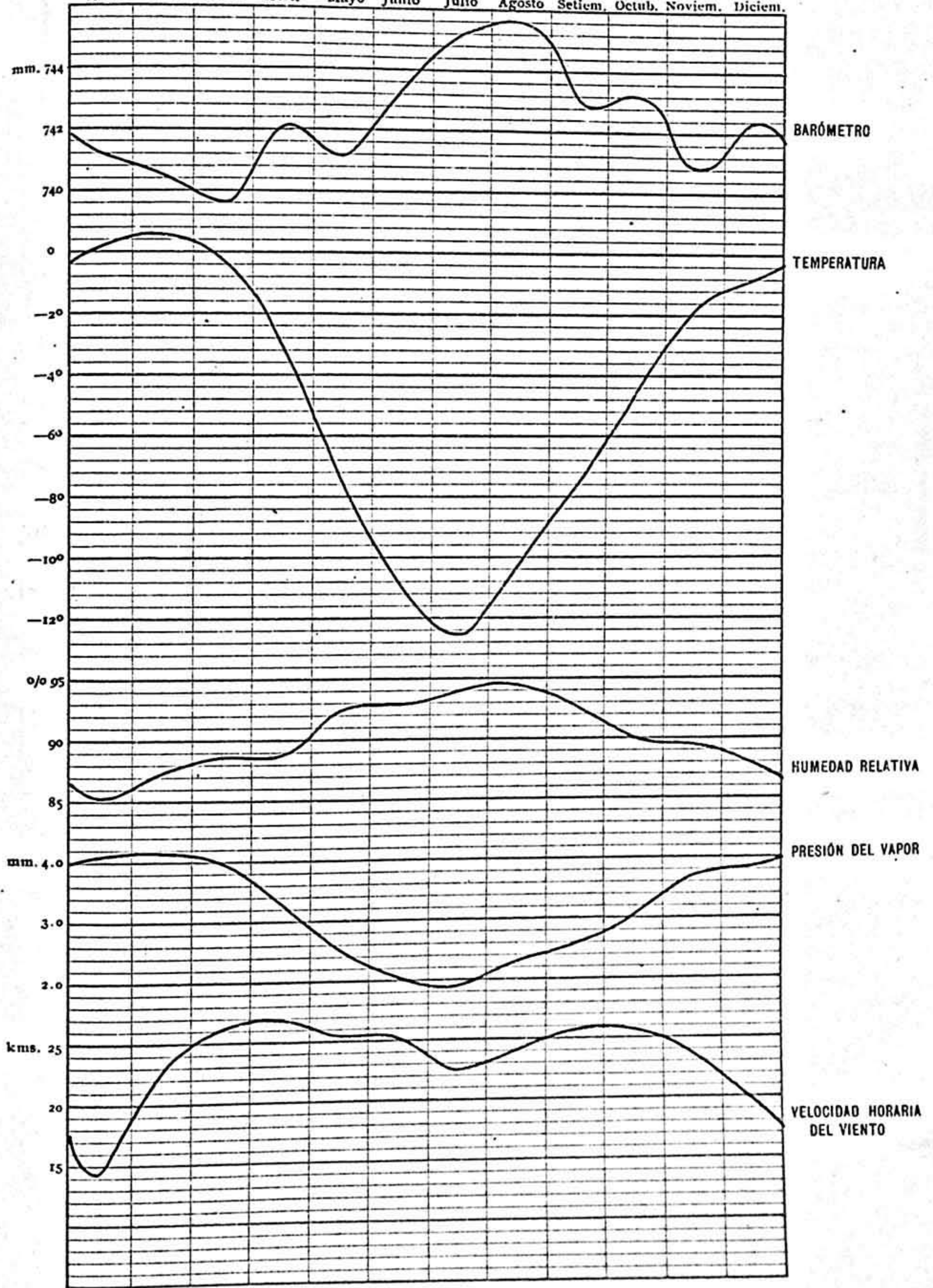
DEIE Nº  
 01215 A: 8  
 CAUCE E: 2-D

Lám. XLIII

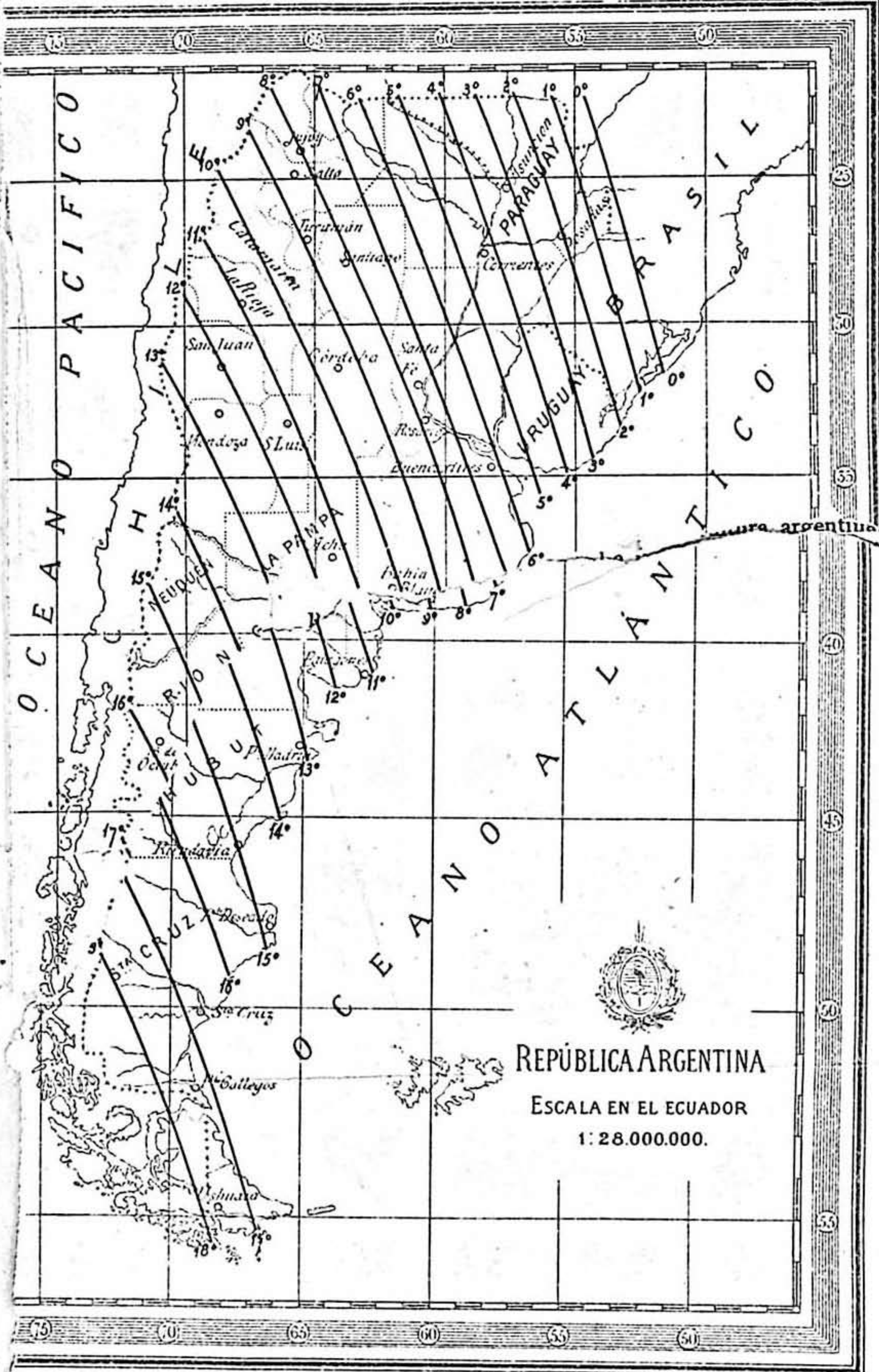
VARIACIÓN ANUAL

ISLAS ORCADAS DEL SUR

Enero Febr. Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Setiem. Octub. Noviem. Diciem.



DECLINACIÓN MAGNETICA  
ÉPOCA: ENERO DE 1908



  
**REPÚBLICA ARGENTINA**  
 ESCALA EN EL ECUADOR  
 1:28.000.000.

BIBLIOT  
Directorio de Invest. e Investigaciones Económicas  
INVENTARIO  
Nº 7165

# LA GANADERÍA Y LA AGRICULTURA EN 1908

## INDICE DEL TOMO III

<u>Autor</u>		<u>Pág.</u>
FRANCISCO LATZINA.	La Argentina considerada en su aspecto físico....	I.
GODOFREDO DAIREAUX.	La estancia argentina.....	1
HERIBERTO GIBSON.	La evolución ganadera.....	55
E. HERRERO DUCLOUX.	Hidrología agrícola é industrial de la República Argentina.....	103
PABLO LAVENIR.	Agrología de la República Argentina.....	151
RICARDO PALENCIA.	Monografía de la industria viti-vinícola argentina	233
FERNANDO MAUDUIT.	La arboricultura argentina. ....	269
ENRIQUE FVNN (H.)	La industria de la lechería en la República Argentina .....	299
RICARDO PILLADO.	El comercio de carnes en la República Argentina.— Noticia histórica de su pasado y de su progreso actual .....	313
CARLOS D. GIROLA.	Cultivo de las plantas industriales en la República Argentina .....	395
EMILIO LAHITTE.	La industria harinera.....	449
CARLOS SPEGAZZINI.	Apuntes para un corto resumen de la flora agropecuaria de la República Argentina.....	465
RAMÓN BIDART.	Policía sanitaria animal.....	499
FRANCISCO LATZINA.	El comercio argentino antaño y hogaño.....	561
GUALTERIO G. DAVIS.	Clima de la República Argentina.....	611