

REGIMEN DE ARIDEZ DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS *

PROBABILIDADES DE RECUPERACIÓN

El conocimiento del *régimen de aridez* de la provincia de San Luis y el planteamiento de las soluciones parciales posibles o de la solución integral, con vistas a una total recuperación, no es sencillo y exige el estudio previo de algunas cuestiones fundamentales. Tal ocurre con la verificación del régimen árido, sus causas y su intensidad. Trataremos de encontrar la explicación más exacta posible.

“Todo argentino culto —dice De Martonne— sabe que su país es el estado que tiene la mayor parte del dominio árido de América del Sur”.

Efectivamente, nuestro territorio está casi íntegramente dentro de esa inmensa “diagonal arreica que se extiende a lo largo de una zona submeridiana que avanza hasta muy cerca del Ecuador en el Perú, y atravesando en diagonal todo el continente, desde las costas del Océano Pacífico hasta las del Atlántico, pasa por las mayores altitudes de la poderosa cordillera de los Andes, y se extiende vastamente por la planicie argentina”¹.

De allí que nuestra Nación se compone de dos zonas distintas. Una es la A (Fig. 1) “que cuenta con el 70 % de la población y solamente abarca el 30 % de la superficie territorial”. Otra es la B, que tiene “características exactamente inversas, con el agregado que sólo contribuye con el 22 % de la producción integral de la República. Pero la diferencia mayor consiste en las adversas condiciones climáticas” de esta segunda zona². La A corresponde al ángulo NE de nuestro país y el resto a la zona B. Ambas están separadas por una línea que cruza el ángulo SW de

* Conferencia del Ciclo de Extensión Cultural de la Universidad Nacional de Cuyo pronunciada en la Facultad de Ciencias de la Educación, en San Luis, el 18 de junio de 1953 y en la Escuela Normal Mixta de Mercedes (San Luis) el día 19.

1 DE MARTONNE, E., *Las regiones áridas de América del Sur, especialmente el noroeste argentino*, en *Humanidades, Historia y Geografía*, [Traducción del francés por F.Daus], XXVIII ([La Plata], 1940), 53.

2 CASTRO-ZINNY, H., *Riego, población y riqueza (El problema político, demográfico y económico-social más trascendental en la mayor parte de la Argentina)*, Bs. As., [1947], Introducción, 9.

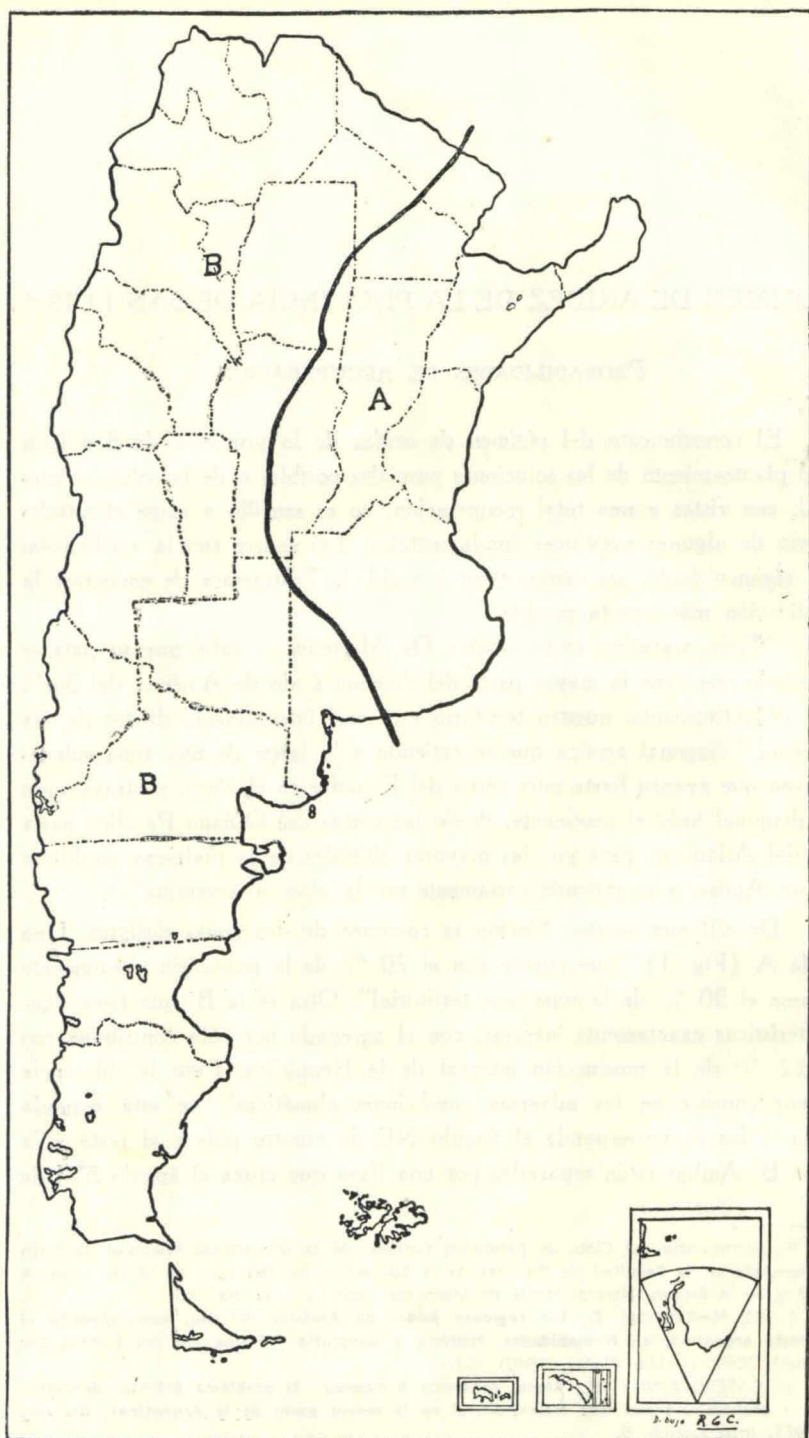


Fig. 1

Buenos Aires, atraviesa Córdoba de N a S, toma una pequeña porción del ángulo SE de Santiago del Estero, la mitad de Chaco y el tercio oriental de Formosa.

Dentro de la región B hay que hacer excepciones tales como la falda oriental del Aconquija. Así, quien transpone la extensión sin límites que supone el viaje de Mendoza a San Miguel del Tucumán, por ejemplo, no sólo intuirá cabalmente la soberbia magnitud de nuestro suelo argentino, sino también la gravedad de la aridez que consume su mayor parte. Pero, a los pies de la misma ciudad norteña, una vegetación exuberante, de tipo subtropical, lo envuelve todo de un verde que exhala permanentemente los vapores de su humedad, que está en la tierra y en el aire. Más adelante, trepando unos pocos metros la montaña, hasta la cima del San Javier, se rompe el encanto. Desde allí hacia occidente, se extiende el desierto. Sólo una mirada hacia atrás nos persuade de que es verdad lo que vimos antes: los citrus y los verdes cañaverales se enseñorean en el Jardín de la República.

Los *oasis fluviales* constituyen otra excepción en cuyo interior se respira un ambiente propio de las regiones húmedas, sin perder de vista el desierto. Es el caso típico de Mendoza, por ejemplo, la de los oasis ricos. Así, paseando por Chacras de Coria —entre otros tantos lugares— obra y gracia de su red de canales, se tiene la impresión de marchar sumergido en un mundo vegetal sin fin donde el dominio del agua que se escurre en sus acequias cantarinas ha erguido vides y frutales y los álamos y sauces de sus carreteras acogedoras. Pero bastará subir al más pequeño cerro contiguo para ver restringido el ámbito de verde inconmensurable a una *finca cimitarra*³. A poca distancia avanza el desierto desesperante de sus cuevas bravías y las cumbres cenizas de sus cerros.

Frente a estas escasas excepciones, debemos recordar nuestros numerosos bolsones, centros de aridez recrudescida, como el de Fiambalá, Tulum, Andalgalá, etc., o las profundas islas desérticas donde se empujan colinas medanosas. Finalmente, la Patagonia nos muestra su sediento suelo, serio ejemplo de aridez por su extensión y gravedad.

Dentro de este marco natural se extiende la provincia de San Luis y no desmiente en nada a la pintura que acabamos de hacer del conjunto. Allí están, en el sur, sus islas desérticas, profundamente erosionadas; el NW, bolsón abierto donde recrudescen la aridez; en el NE, el valle del Conlara, atemperado por las precipitaciones excitadas orográficamente,

³ DAUS, F. A., *Población de los oasis ricos y de los oasis pobres de la región árida argentina*, en "Revista de Humanidades", XXIX ([La Plata], 1944), 53-63.

pálido recuerdo del Aconquija. Y más acá, también, la *fina cimitarra*, los oasis principales que se extienden a lo largo de los ríos Quinto y Conlara.

Y finalmente, como testimonio de la aridez, allí están sus cursos de agua, típicos de las regiones arreicas. Ninguno logra abrirse paso hacia el océano, más aún, ni siquiera logran transponer, a excepción del río Quinto, los límites de la provincia. Más allá, sus salinas, que nos hablan de la antigüedad de este régimen árido. Y en última instancia, su vegetación típicamente xerofítica de "espinillo (*Acacia cavenia*), el gualán (*Colletia ferox*), el atamisque (*Atamisquea emarginata*), el piquillín (*Condalia lineata*), el alpataco (*Prosopis sp.*)", etc. ⁴.

Constatada la existencia del régimen árido, lo primero que se nos ocurre es buscar su origen, su causa. ¿Cómo es posible, en un país metido como una cuña en la inmensidad de dos océanos, inmerso en un mar helado en su extremidad austral y con una selva al norte, la Hylea Amazónica, fuentes inagotables de humedad, la existencia de un régimen árido? Huelga decir que la respuesta exige un análisis del elemento primero y más importante del problema: el agua meteórica. Baste recordar, para ello, la opinión del famoso geógrafo francés ya citado, Emmanuel De Martonne, para quien "De todos los fenómenos meteorológicos, aquel cuyas variaciones locales han tenido mayor resonancia en la superficie del globo parece ser la lluvia. De la cantidad y del régimen de las precipitaciones dependen la descomposición más o menos rápida de las rocas, la formación de los suelos, la formación de los ríos, la erosión y aluvionamiento, como así también las formas diversas de la vegetación, y por consiguiente los caracteres de la fauna. La actividad humana siente los efectos, y la vida económica también es afectada por las variaciones de las precipitaciones, favoreciendo o comprometiendo las cosechas" ⁵.

El problema del agua meteórica está íntimamente ligado al de la circulación atmosférica general. La circulación atmosférica depende de la densidad del aire y la densidad de éste, a su vez, de la temperatura. Ésta reconoce como fuente primera la acción de los rayos solares, siendo éstos, en último término, los responsables de todos los fenómenos meteoroclimáticos. Este conocimiento, por tanto, nos permite trazar sobre el mapa el esquema teórico general de la circulación atmosférica o *sistema planetario* y enunciar los principios fundamentales que la rigen.

⁴ DEVITO, Héctor, *Rasgos fitogeográficos de la zona del Potrero de los Funes*, en *Actas de la XV Semana de Geografía*, Mendoza, 1951, 174-175.

⁵ DE MARTONNE, Emmanuel, *Traité de Géographie Physique*, t. I. (Paris, 1948), 177.

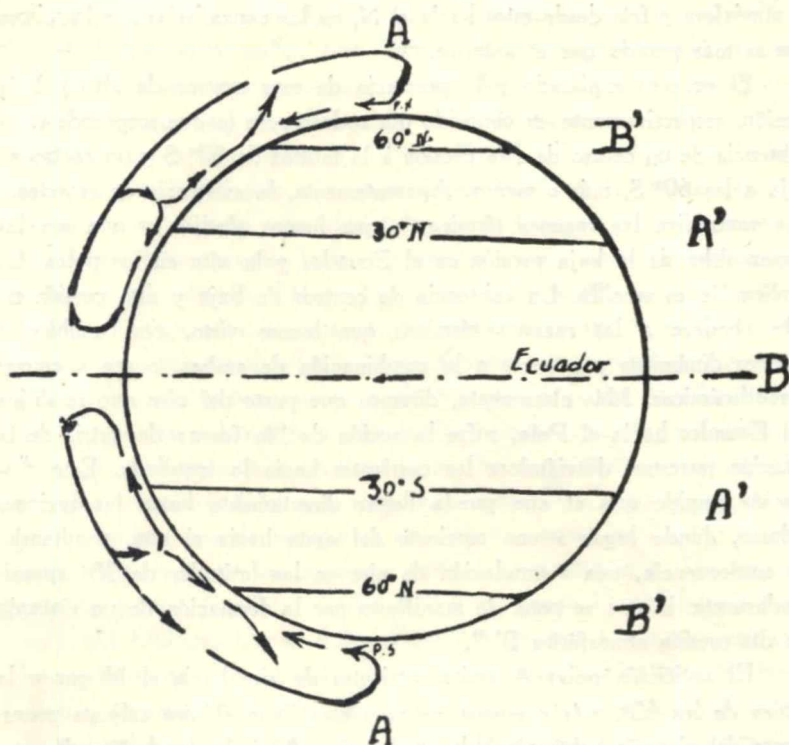


Fig. 2

En el Ecuador, donde la temperatura es más alta que en los polos, el aire se calienta y se hace menos denso; al perder densidad cobra altura y da lugar a la localización de un centro de baja presión o ciclónico B (Fig. 2) mientras que en los polos, el aire, al enfriarse, aumenta de densidad y da lugar a la formación de un centro de altas presiones o anticiclónicos A. Como es sabido, las masas de aire se mueven de los centros de alta presión hacia los de baja, por lo tanto, hay una corriente de aire frío del polo S hacia el N que va a ocupar el vacío que ha dejado el aire en el Ecuador al elevarse. Éste, al llegar a las capas altas de la atmósfera, pasa a ocupar el lugar que dejó el aire que se ha trasladado hacia las latitudes mínimas ⁶.

De esa manera, según se ve en la figura 2, se establece un circuito de aire que fluye cálido del Ecuador hacia los polos en las altas capas de

6 DIAZ, Emilio L., *Manual de Meteorología*, Bs. As., 1944, 75.

la atmósfera y frío desde estos hacia el N, en las capas bajas por lo mismo que es más pesado que el anterior.

El proceso explicado y la presencia de esos centros de alta y baja presión, respectivamente, es conocido por todos; pero lo que sorprende es la existencia de un centro de alta presión a la latitud de 30° S y un centro de baja a los 60° S, más o menos. Aparentemente, la existencia de estos centros contradice las razones térmicas a que hemos aludido y que son las responsables de la baja presión en el Ecuador y la alta en los polos. La explicación es sencilla. La existencia de centros de baja y alta presión no sólo obedece a las razones térmicas que hemos visto, sino también a razones dinámicas y a veces a la combinación de ambas, o sea a causas termodinámicas. Más claramente, diremos que parte del aire que se dirige del Ecuador hacia el Polo, sufre la acción de "la fuerza desviatriz de la rotación terrestre, desviándose las corrientes hacia la izquierda. Esta desviación impide que el aire pueda llegar directamente hasta las regiones polares, dando lugar a una corriente del oeste hacia el este, resultando, en consecuencia, una acumulación de aire en las latitudes de 30° aproximadamente, lo que se pone de manifiesto por la formación de un cinturón de alta presión atmosférica B'".

El anticiclón polar A emite corrientes de aire hacia el N que a la altura de los 60°, más o menos, se encuentra "con el aire caliente proveniente del cinturón subtropical de alta presión A'" de donde "resulta una intensa producción de ciclones, los cuales forman la zona de baja presión B'" 7.

A las circunstancias descritas debemos agregar la influencia de distintos factores geográficos tales como la distribución de las tierras y mares, orografía, etc. que puntualizaremos oportunamente.

Trataremos ahora de aplicar estos principios a nuestra realidad geográfica.

El centro de alta presión que hemos denominado A' se encuentra, generalmente, a la altura de Río de Janeiro, más o menos, algo más abajo en el verano y algo más arriba en el invierno, es decir, sigue la marcha aparente del Sol a lo largo del año. Se le denomina, en oposición a su similar del Pacífico, *Sistema Atlántico*. La existencia de éste, obedece a las mismas razones que aquél; pero lo encontramos, en relación, algo más desplazado hacia el S. (Fig. 3 y 4).

La existencia de esos dos centros anticiclónicos, favorecida por cen-

7 WOELKEN, Kurt, *La circulación general de la atmósfera sobre el continente sudamericano*, en *Geografía de la República Argentina*, t. V (Buenos Aires, 1946), 19.

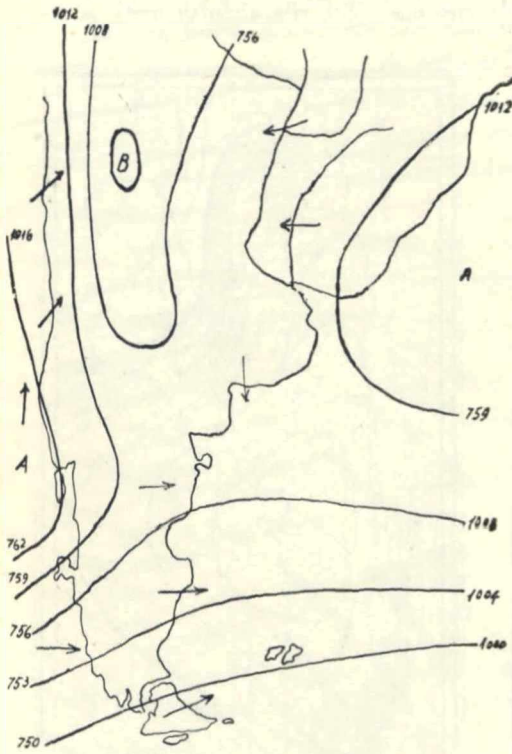


Fig. 3

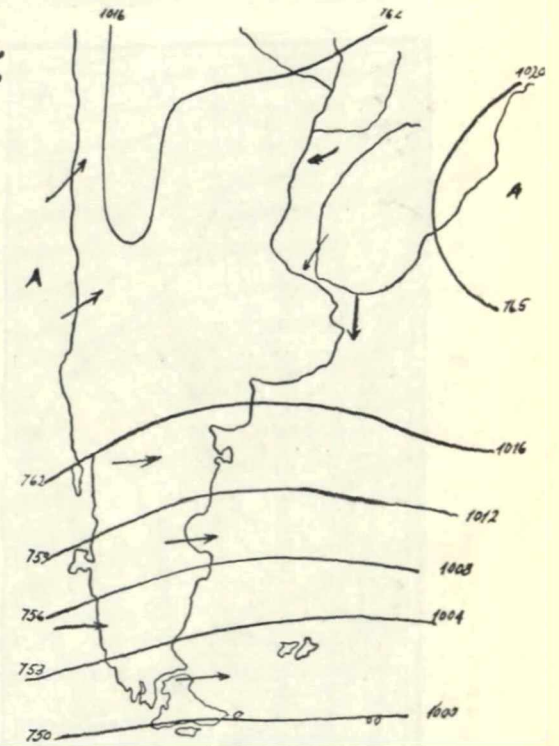


Fig. 4

tros ciclónicos, de carácter térmico sobre la provincia de Catamarca, Córdoba, San Juan, San Luis, N y W de la provincia de La Pampa, a causa de la intensa radiación sobre suelos áridos y arenosos, escasa humedad y cielo poco nuboso, dan lugar a una serie de procesos sobre nuestro territorio de los cuales explicaremos los fundamentales.

Debido a la ubicación de los referidos centros, la República Argen-

tina está dividida en dos partes atendiendo al origen o procedencia de las masas de aire. En la primera, constituida en general por las provincias, predomina la corriente de aire del NE, de tipo monzónico que obedece al anticiclón semi-permanente del Atlántico. La segunda parte comprende nuestra Patagonia y las corrientes de aire que sobre ella circulan pertene-

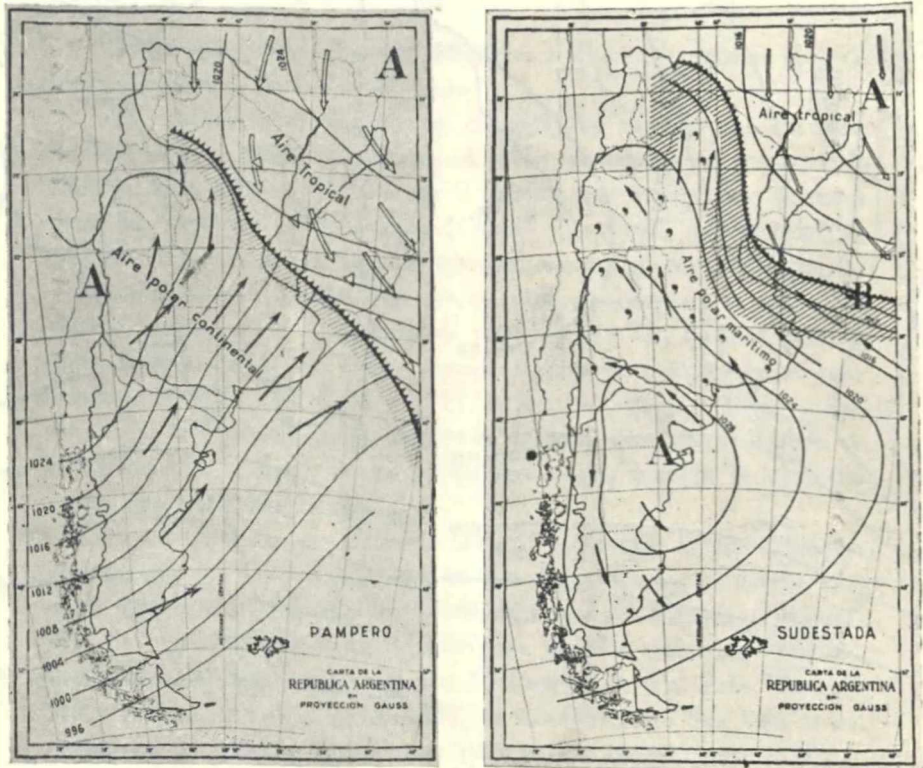


Fig. 5 y 6 (de Geografía de la República Argentina, t. V).

cen al Sistema Pacífico y vienen del SW, excepto Tierra del Fuego donde predominan los vientos del W.

Aparte de la diversa procedencia de las corrientes mencionadas, existe una diferencia de naturaleza. La corriente del NE tiene un solo origen y por tanto es homogénea, es decir, de una misma naturaleza física. La del SW, en cambio, está formada de aire subtropical que proviene del *Anticiclón Pacífico* y de aire propiamente polar que viene del centro de alta presión que hemos denominado A. El choque más o menos frecuente, de este aire subtropical que fluye hacia el centro de baja que hemos denomina-

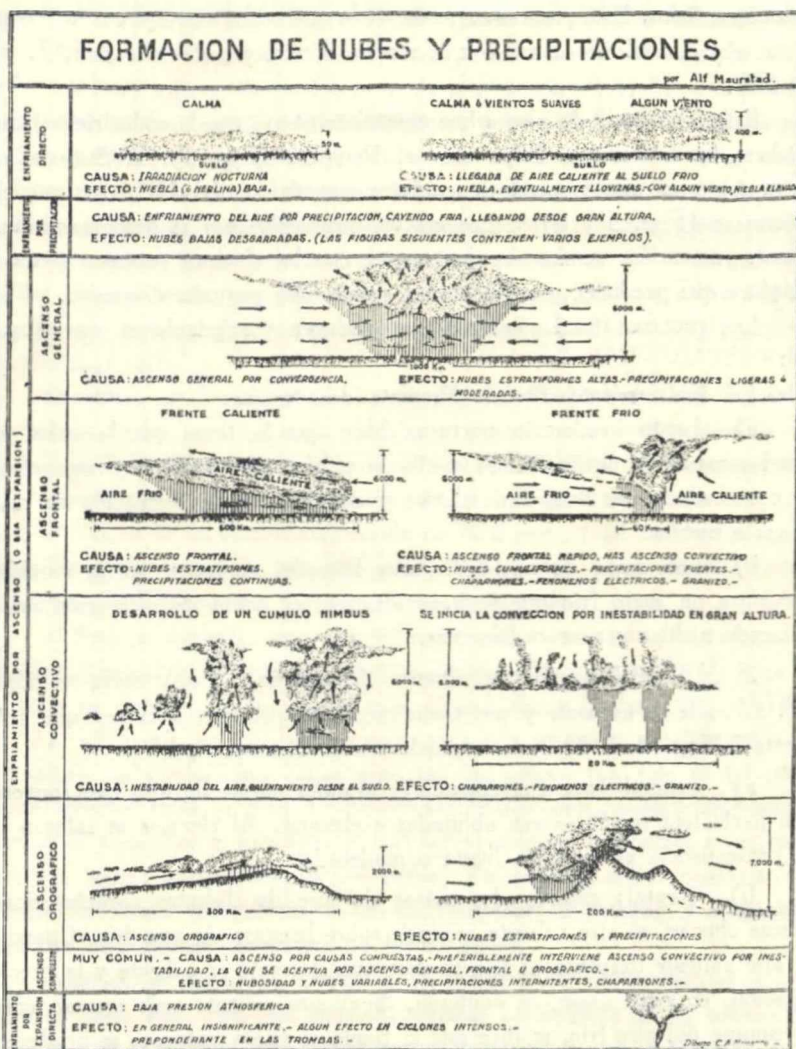


Fig. 7 (de Geografía de la República Argentina, t. V).

do B' y que en nuestro país se encuentra aproximadamente a la latitud de Tierra del Fuego, da lugar a la formación del *Frente Polar* el cual, como una enorme gota o gotas sucesivas a intervalos regulares, recorre nuestro país, pasa sobre nuestras provincias centrales en forma de gran anticiclón hasta que al fin termina por confundirse con el anticiclón atlántico e inicia el retroceso sobre el territorio, luego de sensibles modificaciones en su

naturaleza física. Este proceso se repite en innumerables ocasiones a lo largo de un año. Lo mismo ocurre con el avance o retroceso del aire del NE y del SW.

Este ir y venir de aire sobre nuestro territorio puede reducirse a tres nombres fundamentales. Ellos son: el Pampero (Fig. 5), la Sudestada (Fig. 6) y el aire tropical de carácter monzónico, del NE, que puede observarse (Figs. 5 y 6) ⁸. Los efectos producidos por el desplazamiento de estas masas los veremos conjuntamente con los diversos procesos meteorológicos que producen precipitaciones, previa una pequeña disgresión.

Los procesos fundamentales que producen precipitaciones son (Fig. 7):

1. Enfriamiento directo. Presenta dos formas:

a) fuerte irradiación nocturna hace que la tierra pierda calor y que las capas de aire próximas a ella se enfríen por contacto y aumenten en consecuencia, su humedad relativa y den lugar a la formación de neblinas o nieblas.

b) una masa de aire caliente y húmedo avanza y en su camino encuentra un suelo frío que le hace alcanzar el punto de saturación produciendo nieblas y a veces lloviznas.

2. El enfriamiento por ascenso (expansión). Toda masa de aire que asciende se expande y por tanto pierde temperatura a la vez que aumenta la humedad. El ascenso puede ser de distintos tipos:

a) general (por convergencia): grandes masas de aire que convergen hacia una región se ven obligadas a elevarse. Al elevarse se saturan y la consecuencia es la lluvia ligera o moderada.

b) frontal: cuando dos masas de aire de distintas características físicas chocan, el aire caliente asciende sobre la masa de aire frío. Cuando el aire caliente desplaza al frío se dice que el frente es caliente y la precipitación, en estos casos, es continua. Si el aire caliente cede terreno ante el empuje del aire frío, se dice que el frente es frío y entonces se producen chaparrones con fenómenos eléctricos y a veces granizo.

c) convectivo: el calentamiento de las capas de aire próximas al suelo generan corrientes ascendentes que al llegar a alturas mayores en la atmósfera se enfrían, condensan la humedad de que son portadoras y producen chaparrones, fenómenos eléctricos y granizo.

d) orográfico: cuando una masa de aire encuentra a su paso un

⁸ MAURSTAD, A., *El tiempo en la República Argentina*, en *Geografía de la República Argentina*, G/EA, t. V (Buenos Aires, 1946), 24 y sig.

obstáculo se eleva y alcanza el punto de condensación provocando precipitaciones.

e) combinados: generalmente los ascensos de aire son compuestos, es decir, que concurren dos o más de las circunstancias mencionadas ⁹.

Vamos a vincular ahora los tres aspectos analizados, geográfico-climático-meteorológico, para explicar las precipitaciones en la provincia de San Luis. En primer lugar, debemos decir que se encuentra a tan enorme distancia de la costa atlántica que sus efectos le llegan sensiblemente atenuados. En cuanto a la influencia del océano Pacífico debemos recordar que la cordillera de los Andes constituye un límite climático casi absoluto que le resta aire húmedo. Por otra parte, tratándose de una provincia donde la nubosidad es escasa y la irradiación nocturna, por tanto, elevada, puede esperarse que sea una región favorable a la formación de nieblas y neblinas por enfriamiento del suelo —la forma 1-a de los procesos que dan lugar a precipitaciones—, pero la escasa humedad reinante hace que tal fenómeno sea muy poco frecuente. Tampoco son comunes estos fenómenos por invasión de aire sobre el suelo frío, forma 1-b, por cuanto la provincia, en la época favorable a la formación de nieblas y neblinas es recorrida con mayor frecuencia por aire proveniente del sector SW o del anticiclón Pacífico que ha debido trasponer los Andes patagónicos y descender luego disminuyendo su humedad (todo aire que desciende se calienta y pierde humedad), por lo que llega seco, carente de la humedad necesaria para la formación de nieblas. Los vientos húmedos del NE llegan con poca frecuencia debido al desplazamiento hacia el N del sistema Atlántico, durante el invierno, época propicia a las nieblas.

En cuanto a la precipitación por ascenso general, forma 2-a, tipo posible por tratarse de una zona de bajas presiones, diremos que ellas son por naturaleza siempre ligeras o a lo sumo moderadas. Las de tipo frontal, 2-b, tienen el inconveniente de que San Luis, y en general Cuyo, se encuentran en una zona neutra por cuanto el frente o encuentro de las masas de aire se produce, generalmente, fuera de la zona. No es mucho lo que puede esperarse de las precipitaciones de tipo convectivo, 2-c, por tratarse de una zona árida, seca, desprovista de grandes sistemas hidrográficos que pueden suministrar suficiente humedad a las corrientes de aire ascendente. En cambio pueden citarse casos en que esas corrientes ascendentes han levantado grandes masas de polvo dando lugar a una verdadera precipitación de tierra. En lo que se refiere a las precipitaciones de tipo orográfico, 2-d, dada la escasa altura media de la provincia y de sus montañas y la

⁹ *Ibidem*, gráf. 6, entre p. 24 y 25.

gran distancia de las fuentes de humedad, son limitadísimas. Por consiguiente, el mayor aporte de agua debe corresponder, sin duda, a las lluvias producidas por la combinación, e, de los procesos enumerados.

En conclusión, diremos que la provincia de San Luis no tiene una ubicación geográfica-meteorológica, favorable a las lluvias.

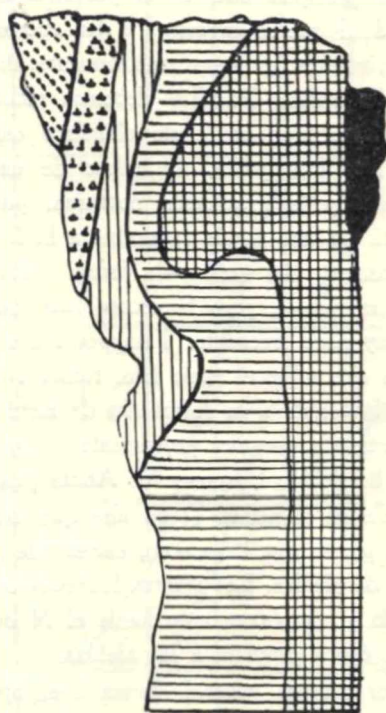


Fig. 8

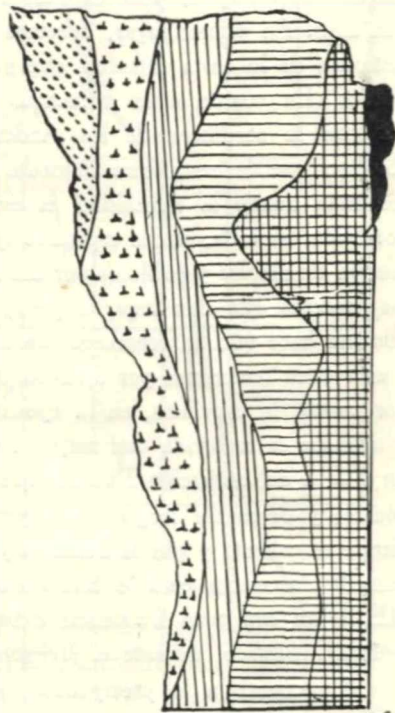


Fig. 9

Nuestro país tiene dos regímenes de precipitaciones bien definidos y separados por una línea que, luego de recorrer de N a S, a lo largo de la cordillera, hasta los 37° de latitud S, tuerce al SE para pasar entre los ríos Colorado y Neuquén y atravesar el río Negro al E del territorio de Neuquén y correr al S del último río hasta el Atlántico, entre San Antonio Oeste y Patagones. Las lluvias al N de esa línea se producen durante el verano y disminuyen de N a S y de N a W, más propiamente de NE, a SW¹⁰. Dentro de esta zona debemos ubicar a San Luis y si analizamos

¹⁰ PROHASKA, Federico J., Regímenes estacionales de precipitación de Sudamérica y mares vecinos (desde 15° S hasta Antártida), en "Meteoros", año II, Nos. 1-2, 1952, 95.

el mapa pluviométrico de nuestra provincia (Fig. 8), observaremos que aquí las precipitaciones siguen la distribución que ya enunciamos para la zona NE del país. Es decir, disminuyen de NE a SW. La máxima precipitación anual, que oscila entre 600 y casi 700 mm., corresponde al ángulo NE de la provincia, más exactamente a la falda occidental de la sierra de Comechingones y parte del valle del Conlara. En segundo lugar se observa la existencia de una amplia zona que va de S a N de la provincia con una gran inflexión hacia la Capital para envolver el extremo S de la sierra de San Luis y pasar al W de la misma hasta llegar al límite con La Rioja. En esta zona las precipitaciones oscilan entre 400 y 500 mm. Es sumamente ancha en el S y se va estrechando hacia el N para dar cabida a otras zonas en el NW, siempre paralelas, y que van de 200 a 300 mm. en la primera, 100 a 200 en la segunda y finalmente la de precipitaciones más escasas, que ni siquiera llegan a 100 mm. y que por suerte ocupa una porción muy pequeña del territorio provincial ¹¹.

La precipitación total está íntimamente vinculada con la frecuencia de las lluvias, como puede verse en el mapa (Fig. 9) que ilustra al respecto, cuyas zonas guardan un evidente paralelismo con el que vimos anteriormente ¹².

Explicada en la forma precedente el origen y distribución de las precipitaciones y como consecuencia la aridez, conviene saber cuál es el grado de ésta o, lo que es lo mismo, a cuánto asciende el déficit anual de agua a fin de tratar de alcanzar una solución del problema.

Es práctica corriente referirse a las lluvias y a su valor teniendo en cuenta solamente el volumen total medido en los pluviómetros. En verdad, los valores absolutos así analizados no tienen mayor significación. Es necesario, por lo tanto, recurrir a valores relativos que se integran por la concurrencia de dos o más elementos que están, por lo demás, en estrecha interacción. De allí que para completar el cuadro que hemos venido trazando recurramos a las fórmulas del climatólogo Thornthwaite que introduce en las prácticas clásicas un nuevo concepto de particular interés: la evapotranspiración. Entiéndese por tal el "fenómeno inverso de la lluvia y su conocimiento nos permitirá establecer el grado en que las precipitaciones satisfacen las necesidades de agua, en una región determinada". Se llama, en cambio, "evapotranspiración potencial a la cantidad de agua necesaria para

¹¹ Calculado por el autor según valores de "El régimen pluviométrico de la República Argentina". Normales de lluvia en 25 años (1913-37), DIRECCION DE METEOROLOGIA, GEOFISICA E HIDROLOGIA, (Bs. As., Min. de Agric. de la Nación), 1943.

¹² *Ibidem*.

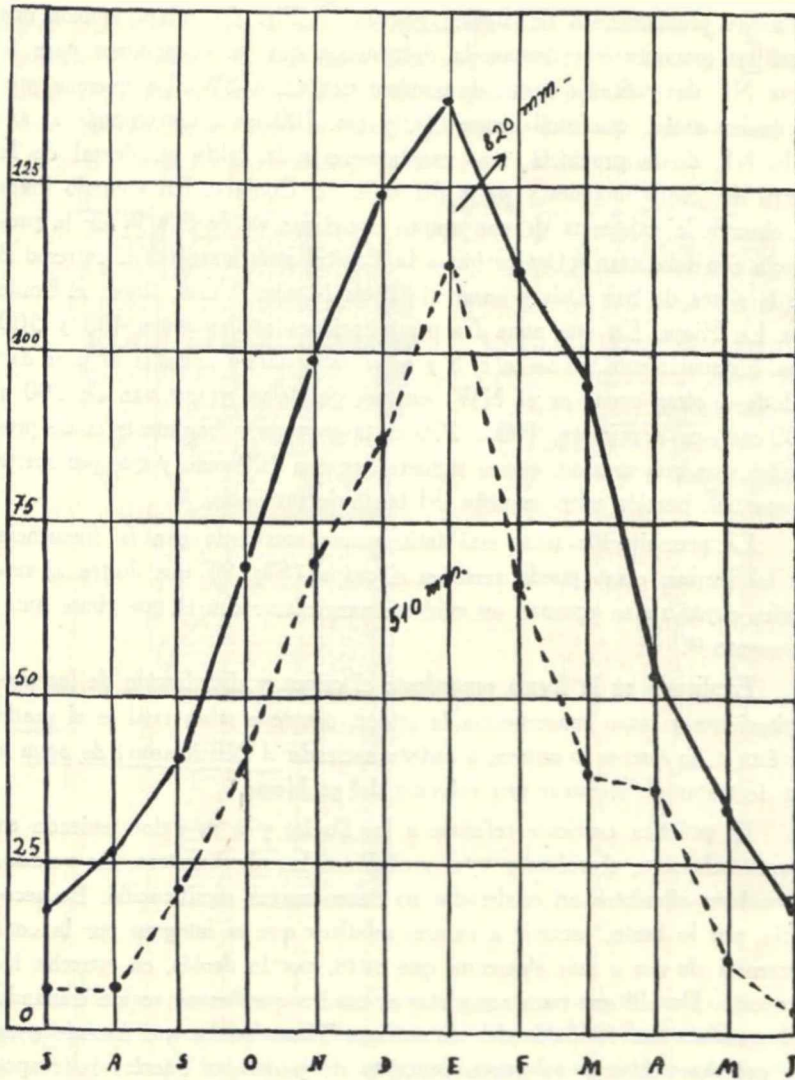


Fig. 10

que el suelo se mantenga permanentemente en el grado óptimo de humedad”¹³.

Prescindiendo del sistema de observaciones meteorológicas y fórmulas matemáticas que conducen a la obtención de los índices referidos presenta-

¹³ BURGOS, Juan Jacinto y VIDAL, Arturo L., *Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite*, en "Meteoros", Bs. As., 1951, año 1, Nº 1, 5.

remos en un solo gráfico (Fig. 10) los valores de precipitaciones medias mensuales de San Luis y los de evapotranspiración potencial correspondiente ¹⁴. La línea inferior de puntos es la de precipitaciones medias mensuales, la superior continua la de evapotranspiración potencial. La zona intermedia indica el déficit de precipitación que, se ve, es bastante grande y alcanza el valor máximo en el mes de marzo mientras que el mínimo corresponde a junio y julio. Los resultados parecen contradictorios; cuesta creer, sobre todo, que siendo junio y julio los meses en que menos llueve tengan un déficit hídrico menor. La explicación, sin embargo, es sencilla. Estos meses son los más fríos del año, los de mayor nubosidad y por tanto los de menor evapotranspiración.

En suma, en San Luis ni un solo mes las lluvias satisfacen las exigencias de la evapotranspiración. Más aún, si se tiene en cuenta que en el período correspondiente a los años que van de 1928 a 1937, que fueron tomados para realizar el gráfico en estudio, el promedio de lluvias fue de 510 mm. y el de evapotranspiración de 820 mm., fácil es concluir que existe un déficit anual de precipitaciones de 310 mm. y que el suelo está expuesto a una desecación progresiva bastante grande.

¿Cómo se explica, luego del balance hídrico realizado, la existencia de años, como el 52-53, en que hasta se ha logrado una cosecha de trigo? Se trata de uno de los años de precipitaciones excepcionales, como 1914, 21, 22, 23 y 43, en que las precipitaciones han superado notablemente a los valores habituales; pero estos años son los menos, tan sólo el 13 por ciento sobre el total de casi 47 analizados. Estos años, equivocadamente, animan al agricultor y ganadero a explotar al máximo sus tierras contribuyendo a agotar aceleradamente los suelos. En verdad, debe encararse el trabajo en forma sistemática, a fin de recuperar lo perdido y asegurar para las generaciones posteriores un futuro mejor.

Además, es necesario atender a la distribución de las lluvias a lo largo de cada año. Así, por ejemplo, tenemos las sequías de los años 29 y 37 en que la primera tuvo consecuencias más graves que la segunda, no obstante que el total de lluvias en el 37 fue inferior a la del 29. ¿Cuál es la razón de esta diferencia? Sencillamente, la mejor distribución de las lluvias. La consignación de algunos valores aclarará el problema (Fig. 11) ¹⁵. La precipitación de invierno del año 29 es inferior a la del año 37. En el primero llovió 34,8 mm. y en el segundo 75,3 mm. En cambio

¹⁴ Calculado por el autor según valores de "Anales hidrológicos. Datos pluviométricos, período 1928-37", Servicio Meteorológico Nacional, Serie B, 3 a. Sección 1ª, parte, Nº 1, [Bs. As.], 1947.

¹⁵ Según datos suministrados por el Servicio Meteorológico Nacional.

en el verano del año 29 llovió 250,0 mm., mientras que en el 37 llovió 182,9 mm. Es decir, hay una acumulación de agua en el verano en perjuicio del invierno en el año 29. Cabe recordar que en este año, durante el mes de enero, cayeron 124,0 de los 250,0 mm. que, término medio, correspondían a todo el verano. Por lo demás, en este mes llovió el 50 % del valor

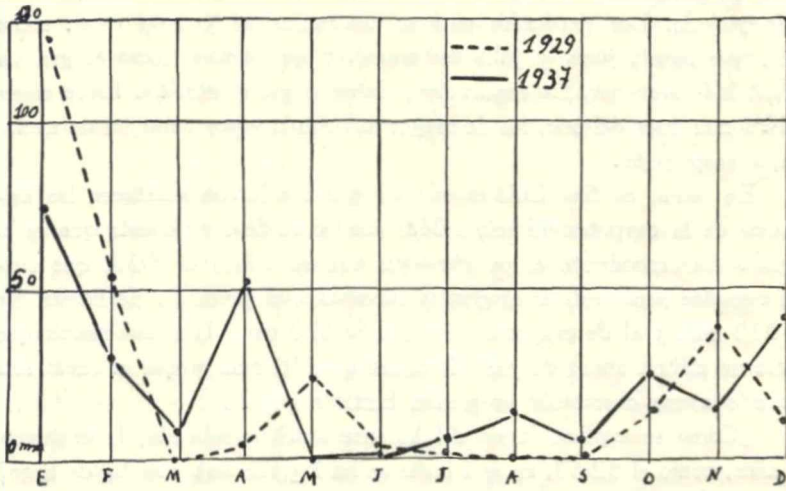


Fig. 11

correspondiente a todo el año. Debemos agregar que en el año 1929 se registraron dos meses sin precipitaciones —agosto y setiembre— muy lejos de los meses de mayores precipitaciones, mientras que en el año 1937 solamente un mes, mayo, no registró precipitación y con el atenuante de que esto ocurrió inmediatamente después de un mes con 51,1 mm. de lluvias. Todo esto explica porqué, no obstante que en el año 1929 cayeron 26,2 mm. más que en 1937, la sequía se hizo sentir con más intensidad. En síntesis, se trata de un problema de distribución de precipitaciones, a lo largo del año. En estas razones radica, sin lugar a dudas, un alto porcentaje del problema de la economía puntana; pero queda un gran resto que hay que adjudicar a factores extraclimáticos que nada tienen que ver con las lluvias y sí mucho con la acción destructora de un sistema irracional de explotación, que ha exigido al medio más de lo que ecológica y económicamente era aconsejable. Allí están las verdaderas causas y no han de ir a buscarse en ese consabido estribillo que reza que las cosas están así porque "hoy llueve menos que antes". Fácil expediente de solución, que ha hecho más daño que bien, porque ha impedido que se buscara la

solución por la vía correspondiente y se crearan falsas esperanzas en futuros períodos de precipitaciones como los de antaño.

Contrariamente a lo que se ha sostenido de que hoy llueve menos que antes y se hace mención expresa de los últimos años, mostraremos que no es así. Hay una verdadera división en períodos, los cuales no se han ordenado en forma decreciente sino muy caprichosamente y en forma distinta a lo que se supone. Al fin de refirmar los fundamentos de nuestra idea de que en San Luis no llueve hoy menos que antes haremos un análisis de la bonanza de los años pluviométricos de acuerdo con la cantidad total de agua caída, de las precipitaciones máximas y de las mínimas de cada período.

Arrancaremos del primer año con estadísticas en la serie completa que va de 1906 a 1950 y estableceremos los siguientes períodos separados por una sequía notable:

Cuadro N° 1

Nº de orden	desde	hasta	Precip. total	Prom. anual	Orden de bonanza
Primer período	1905	1916	5648,8	564,9	IIIº
Segundo „	1917	1929	8713,6	670,3	Iº
Tercer „	1929	1937	4056,7	507,1	IVº
Cuarto „	1937	1950	7444,6	572,8	IIº

El cuadro que precede muestra que el período que tiene mejor total y promedio de precipitaciones es el segundo, le sigue el cuarto, luego el primero y finalmente el tercero.

El mismo análisis puede efectuarse atendiendo a los valores máximos absolutos registrados.

Cuadro N° 2

Nº de orden	Máximas absolutas	Orden según mejores y mínimas
Primer período	812,4	IIIº
Segundo „	1145,6	Iº
Tercer „	668,3	IVº
Cuarto „	951,4	IIº

El mejor período, según las máximas absolutas, es el segundo, le sigue el cuarto y luego los períodos primeros y tercero.

Este análisis puede repetirse con los valores mínimos absolutos.

Cuadro N° 3

Nº de orden	Mínimas absolutas	Orden según mejores mínimas
Primer período	308,2	IIº
Segundo „	284,9	IIIº
Tercer „	258,2	IVº
Cuarto „	356,9	Iº

Según este criterio, el mejor período es el cuarto, le sigue el primero, luego el segundo y finalmente el tercero.

En conclusión, y tomando en conjunto los criterios que sirvieron de base a los análisis precedentes, el mejor período es el comprendido entre los años 1917 y 1929, o sea el segundo, por cuanto tiene el mayor promedio anual de precipitaciones (Cuadro 1), mayor máxima absoluta (Cuadro 2), una de las mejores mínimas, sin ser la mejor (Cuadro 3) y el menor número de años con precipitaciones inferiores a la media. Le sigue el cuarto, o sea el comprendido entre 1937 y 50, luego el primero, entre 1906 y 1916. En último término tenemos el período tercero, comprendido entre los años 1929 y 1937, en que se registró el menor promedio anual de precipitaciones, la menor máxima absoluta y también la menor mínima, es decir, no ha habido disminución gradual de precipitaciones sino cierta alternancia.

Podrá objetarse que cincuenta años de estadística no son suficientes para afirmar que las precipitaciones no han disminuído en los últimos años como para hacerlas responsables del estado actual del territorio provincial; pero hay testimonios bastante antiguos que parecen probar lo afirmado. Así tenemos el mapa publicado por F. Latzina ¹⁶. En dicho mapa de precipitaciones, que lleva fecha 1889, se advierte que a San Luis le corresponden las isohietas de 600 mm. para el E y de 400 para el W, lo cual coincide con nuestro término medio de 569 mm. establecidos para la ciudad de San Luis, que ha sido tomada como base para este estudio. Igualmente en el *Mapa de la Provincia de San Luis levantado y dibujado bajo los auspicios del Instituto Geográfico Argentino por Germán Avé Lallemand* ¹⁷ y publicado por Stiller y Laas en Buenos Aires en el año 1882, escala 1: 400.000, se advierte la existencia de numerosos nombres, en todo el S de San Luis, significativos del estado de la zona en esa época. Entre otros nombres se leen: "Los Guadales de la Atravesía Puntana",

¹⁶ LATZINA, F., *Géographie de la République Argentine*, Bs. As., 1890, 90-91.

¹⁷ LALLEMANT, G. A., *Sistema fluvial de la Región Andina. Ríos de la Provincia de San Luis*, en "Boletín del Instituto Geográfico Argentino", t. III (Bs. As., 1882), 11.

“Los Médanos Grandes de Atravesía”, “Médano el Huanaco”, “Portezuelo de los Médanos”, “Los Cerrillos de las Salinas”, etc. y muchos otros que hacen referencia a la existencia de pozos, lo que pone en evidencia que éstos, como proveedores de agua, debieron ser objeto de especial atención. Entre ellos tenemos: “Pozo Ñato”, “Pozo Redondo”, “Pozo Gama”, etc. Atendiendo a lo expuesto por W. Gez¹⁸, “en la Región Sur perduran los nombres ranqueles, tribu de la belicosa nación araucana que ocupó esos vastos campos limítrofes con La Pampa hasta la contemporánea conquista del desierto. Tanto en el Territorio Nacional de La Pampa más cercano a la jurisdicción puntana como en la parte sur de ésta, la mayoría de los nombres corresponden o tienen siempre alguna relación con el agua, asunto de tanta preocupación en aquella región de las grandes travesías, vocablo que en el lenguaje criollo significa campo desierto y sin agua”. La falta del vital elemento o un extravío por los despoblados y dilatados campos de la región costaba, casi siempre, la vida. De ahí provenían las grandes preocupaciones de los que se atrevían a recorrer las rutas del desierto para no apartarse de las lagunas o vertientes providenciales. He aquí algunos interesantes ejemplos: “*Calbu*, azul y *co*, agua; *Trapal*, barrial o charco; *Cochi-Quingan Cochi*, dulce y *quingan*, represa o represamiento”, etc. La mayoría de estos nombres perduran y pueden ubicarse perfectamente sobre el terreno. Otro testimonio más, de carácter físico, lo constituyen las Salinas del Bebedero, por cuanto sólo un largo período de aridez pudo dar lugar, como es sabido, a la formación de tan profunda costra de sal. Sobre este particular, cabe destacar un trabajo reciente de Teodoro A. Weber¹⁹ motivado, precisamente, por la reiterada afirmación de que las lluvias, en lo que va del siglo, han disminuído. Dicho trabajo establece que las lluvias han aumentado en casi todo el país y para la parte sur de San Luis hay un decrecimiento de tan solo tres décimas de milímetro. Es evidente, dado lo exiguo de la disminución, que no puede ser la causa de la aridez presente de dicha provincia.

En consecuencia, si ha de admitirse una fecha de comienzo de acentuación de la aridez, ha de retrotraerse a épocas geológicas muy distantes, como lo hace N. Kusnezov²⁰ en *La edad geológica del régimen árido en la Argentina* afirmando que “La Rioja y Mendoza, nos dan motivo para

18 GEZ, W., *Toponimia puntana*, en “Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos GEA”, t. III (Bs. As., 1928), 252.

19 WEBER, T. A., *Tendencias de las lluvias en la Argentina, en lo que va del siglo*, en “I. D. I. A.”, Nº 48, Bs. As., 1951.

20 KUSNEZOV, N., *La edad geológica del régimen árido en la Argentina*, en *Geographia una et varia*, Tucumán, 1951, 136-146.

concluir, que, por lo menos en esta parte de la Argentina, el régimen árido existe sin intervalos desde la primera mitad del período terciario”.

Otra afirmación que suele hacerse de continuo es que las precipitaciones han disminuído a causa de la tala de los bosques. En realidad, en el estado actual de los conocimientos, no puede afirmarse categóricamente que tal cosa ocurra o deje de ocurrir; pero es conveniente observar que los bosques fueron talados durante la última guerra mundial que se inició en el año 1914 y terminó en el año 1918 y que la mayor precipitación registrada en San Luis corresponde al año 1922. Nuevamente se talaron los bosques durante la segunda guerra mundial que se inició en el año 1939 y terminó en el año 1945. No obstante en el año 1943 se registró la tercera máxima de precipitaciones en San Luis. Por otra parte, es más seguro afirmar que los bosques existen porque llueve, que afirmar que llueve porque existen los bosques, o de otra manera más adecuada a San Luis, las sequías y el hombre van terminando con los bosques y no que la falta de bosques va terminando con las lluvias. No hay que olvidar, también, que los “bosques de tipo xerofítico no tienen tendencia en sí para aumentar las precipitaciones, su destrucción no tiene influencia sobre este elemento”. El peligro real de la destrucción de los bosques, radica en que ello favorece la acción de los vientos, principal factor de erosión de grandes extensiones de suelo ²¹. Federico A. Daus ²² expresa, respecto de un problema similar relativo a la destrucción de los bosques del Chaco, que: “En cuanto a los cambios climáticos del presente, no hay indicios apropiados en qué fundar conclusiones determinadas. No obstante, puede decirse que la extirpación total del bosque en extensiones considerables, no ha tenido eco en los registros pluviométricos; noticias singulares, coinciden en cambio en admitir que esteros de carácter permanente han desaparecido en forma total. A pesar de la relación que existe entre los esteros y las precipitaciones, es posible que las causas de la extinción sean otras, como a su tiempo referiremos” (pág. 151 y 153). Más adelante agrega: “. . . la desaparición de los esteros, particularmente los más próximos a los grandes ríos, es decir, los de las zonas más pobladas, debe hallarse en dependencia estricta de los cultivos de las abras vecinas, cuyas aguas ya no corren hacia las mayores depresiones y son en cambio retenidas merced a los trabajos que se realizan en las tierras, por roturación”, etc., (pág. 157).

21 KNOCHE, W. y BORZACOV, V., *Clima Regional. San Luis*, en *Geografía de la República Argentina*, GEA, t. VI (Buenos Aires, 1947), 298-299.

22 DAUS, Federico A., *Los bosques del Chaco*, en “*Revista de Humanidades*” t. XXVIII (La Plata, 1940), 139-201.

Ante tales problemas podría pensarse, como se ha hecho en algunas ocasiones, en la posibilidad de producir precipitaciones artificiales. En verdad, al presente, este método no ha dado los resultados satisfactorios que nuestro caso requiere y sensatamente no puede encararse una solución práctica por esta vía.

Las perspectivas, tal cual las hemos delineado, son poco favorables y la solución del problema es difícil; no obstante existe una salida y hemos de tratar de enfocarla como corresponde y aprovecharla íntegramente.

En primer lugar debemos distinguir tres aspectos naturales distintos sobre los cuales debe construirse el andamiaje de la recuperación de esta provincia árida. El punto de arranque lo constituyen los oasis, a los cuales hay que prestar atención especial a fin de mantenerlos y ampliarlos en la medida posible. Luego debemos pensar en el aprovechamiento de las regiones áridas propiamente dichas sin cursos de agua permanentes o temporarios, de modo tal que no caigan en el tercer aspecto a considerar: las zonas erosionadas.

La recuperación de las islas desérticas, erosionadas, constituye el problema más serio, que habrá que superar mediante el estudio y técnicas adecuadas. Esta labor es compleja y para lograrla plenamente habrá que proceder, en primer lugar, a un estudio geográfico integral, extenso y profundo, que contemple no sólo el aspecto físico sino también el humano.

Ante todo es necesario un balance hídrico del agua meteórica con sentido moderno, que supone el estudio de su valor efectivo, es decir, la relación precipitación y evapotranspiración, que involucra a su vez el conocimiento del régimen de temperaturas, vientos, infiltración, etc. en el espacio y en el tiempo. También es necesario el conocimiento acabado de todos nuestros cursos de agua, grandes y pequeños, con el objeto de conocer su régimen, su caudal, etc. y encarar la posibilidad de la construcción de tomas, diques niveladores, presas de embalse, red de canales, etc. En una palabra, las obras hidráulicas necesarias para implantar un riego eficiente. Estos trabajos deberán ser completados con el estudio necesario a fin de determinar para cada zona "la unidad básica de población y riqueza" para lo cual habrá que calcular el rendimiento del agua en litros por segundo. La determinación de estos índices más la de la "dotación de riego", deben estar en la base de la planificación de nuestras zonas irrigadas, pues una economía hídrica de esta naturaleza contribuirá a extender los cultivos. Los canales de las zonas áridas pierden la mitad del caudal por infiltración; de allí que habrá que proceder a impermeabilizarlos

y como la evaporación excede en mucho a la precipitación, habrá que procurar eliminar este déficit mediante la forestación de los mismos ²³.

La tercera fuente hídrica es subterránea y tiene gran importancia. Se tendrá que procurar, entonces, localizarla y explotarla racionalmente. En algunos lugares ya se explota pero en forma irracional, como ocurre en Balde, donde desde hace muchos años el agua surgente, de excelente calidad, corre por las calles sin mayor aplicación. Este problema exige, sin dilación, una legislación que tenga en cuenta:

a) "Estudios de exploración y provisión para centros urbanos, poblaciones rurales y bebederos de hacienda".

b) "Estudios de exploración que definan con caracteres firmes la posibilidad de grandes caudales subterráneos".

c) "Preparación de mapas hidrogeológicos" ²⁴.

Otro elemento que debe ser minuciosamente estudiado es el viento, no sólo por el importante papel que juega en la erosión, sino también por su acción física (desecante) y mecánica, que destruye los vegetales. Este estudio debe tener por objeto no sólo el conocimiento de sus direcciones prevalentes, intensidad media, máxima y mínima y su frecuencia, sino también la naturaleza física de las masas de aire a fin de contrarrestar sus efectos destructores o encauzar sus valores positivos. Este conocimiento nos permitirá la planificación de barreras defensoras para contener su labor erosiva.

El estudio del tapiz vegetal no puede ser descuidado, no sólo por lo que significa como índice de probabilidades de cultivos, sino también por su papel preponderante en la economía de las regiones áridas y no tanto como elemento de consumo sino por su valor y función protectora de los suelos sobre los que la economía reposa. Una investigación de esta naturaleza debe tener en cuenta la posterior aplicación tendiente a conservar o recuperar la vegetación natural. Considerando que el primer factor de la destrucción del tapiz vegetal ha tenido como causa la alimentación indiscriminada del ganado, ello implica la regulación del pastoreo ya que si bien el factor climático es preponderante en la erosión, el recargo de los campos con ganado tiene mucho que ver en el problema. Debe confeccionarse el "mapa de utilización de los campos" que señale la capacidad de los mismos y las especies de ganado que más convenga. En lo que atañe a las formaciones arbóreas debemos reconocer que si bien la forestación no es capaz de detener la erosión por sí sola, la destrucción de los bosques

23 CASTRO-ZINNY, Horacio, *op. cit.*, 33.

24 PEREZ, Martín, *La explotación de las aguas subterráneas en la provincia de Mendoza*, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. 1, Nº 5, Mendoza, 1950, 30-31.

ha contribuído en alto grado a facilitarla. Tanto es así que el límite occidental de la erosión coincide con el límite oriental del bosque natural aún intacto. Por otra parte, el árbol constituye una forma de humanizar la vida en la región árida; pero en la solución del problema de la erosión eólica juega un papel secundario. La conservación del suelo y del agua debe lograrse mediante el trato de la tierra de acuerdo con sus necesidades. Resumiendo, la forestación no es medio contundente, pero es elemento importante para contener la erosión, razón por la cual es conveniente propender a su desarrollo ²⁵. Según el Ingeniero Agrónomo Antonio Arena, Ex - Director del Instituto de Agrotecnia y Suelos de la Nación, es necesario declarar, por ley, bosques protectores a los ubicados en la zona central del país y considerar la posibilidad de expropiar bosques vírgenes de caldén y algarrobo, dejándolos como reservas forestales.

En "la recuperación integral de una región árida, que ha de ser encarada con métodos también integrales, no debe olvidarse el papel que juega la fauna silvestre en el equilibrio biológico" por lo cual deberá ser protegida proveyéndola de refugios naturales y bebederos en las tierras donde no se practica la agricultura. ²⁶. De esta forma se abrirá una fuente de recursos locales para el desarrollo reglamentado de la caza y de la pesca de especies útiles.

Finalmente, en el aspecto físico, debemos considerar los suelos, entidad viva en permanente construcción y destrucción. Una acción inteligente en pro de los mismos debe comprender tareas de conservación y recuperación, sin olvidar el problema de su madurez, más aún si se tiene en cuenta que en nuestra zona la totalidad de los suelos mismos están inmaduros. Para eso la labor científicamente orientada es imprescindible.

Una acción conservacionista exige contar con una norma legal específica que facilite, no solamente la vigilancia y el contralor de los destructores irresponsables del suelo, sino que suministre los medios para elevar el nivel técnico de las explotaciones mediante la enseñanza y el asesoramiento continuo y en el mismo lugar de trabajo, para vencer con paciencia la rutina que se encuentra naturalmente en todos los pueblos arraigados a la tierra. Un planteo criterioso para encarar a fondo el problema edáfico ha de fundamentarse, en el reconocimiento y clasificación de la tierra a fin de establecer el tipo de explotación; la determinación de "la unidad económica de super-

25 PREGO, A. J., *Conservación del suelo*, en "I. D. I. A.", [Bs. As.], 1951, Nº 42-43, 10.

26 ARENA, Antonio, *La conservación de los suelos en Estados Unidos y el problema argentino de la erosión*, Buenos Aires, 1945, 19.

ficie", de modo que permita una vida digna para los ocupantes y su familia; el establecimiento de las prácticas agrotécnicas necesarias y la multiplicación y extensión al máximo de la enseñanza para capacitar a los productores que tienen a su cargo la explotación del suelo ²⁷.

Hasta aquí solo nos hemos referido a los peligros de los suelos áridos atacados por la erosión eólica y nos hemos olvidado que San Luis tiene, además, un problema de erosión hídrica que ya nos presenta surcos de avanzada gravedad. Los mismos pueden observarse en distintos lugares de la provincia tales como el valle de Conlara o en las proximidades de los límites con San Juan y también muy cerca de la ciudad capital. Es rara la existencia de este fenómeno en una zona árida; pero se explica por la irregular distribución de las lluvias a lo largo del año, que a veces dejan caer el 20 % del total de agua en un solo mes y aun en pocas horas, según hemos visto. A este inconveniente hay que agregar la acción de las pendientes, especialmente en la proximidad de las sierras. Se trata, en fin, de un fenómeno que en la política de conservación de los suelos de esta provincia deberá prestársele especial atención.

Un plan de estudios como el propuesto necesita de técnicos y de instrumentos. Son necesarios observatorios meteorológicos con que echar las bases de un estudio climático, estaciones de aforo con sus correspondientes freatómetros y linnígrafos para verificar las fluctuaciones de las napas freáticas y del caudal de los ríos. Es necesario asociar a climatólogos, fitogeógrafos, edafólogos y cartógrafos, con los economistas, ingenieros, etc. y todo ello lleva tiempo, pero es una tarea urgente e imprescindible.

Pero aún no hemos dicho todo cuanto debíamos decir en torno al problema, puesto que sólo nos hemos referido a su base física y la revalorización de una región árida como San Luis es más que eso; es un problema esencialmente humano y cultural; prueba de ello es que dos suelos similares en todo sentido rinden en forma distinta, es decir, no hay una relación directa entre fertilidad natural y rendimiento para la sociedad. Eso se debe a que cada tipo de suelo tiene una capacidad limitada que la ciencia moderna puede aumentar. De allí que hablar de un *equilibrio natural* no tiene sentido y debe buscarse un *equilibrio cultural*. En términos más exactos debe buscarse una *relación adecuada entre la tierra y el hombre*, mediante la utilización, con carácter instrumental, de las ciencias físicas y sociales, con un remate final de la Geografía que es ciencia de

27 PREGO, A. J., *op. cit.*, 12-13.

síntesis que resume los resultados. En una palabra, se trata del mejor uso de la tierra por el hombre, objetivo de la moderna Geografía.

Para alcanzar este fin debemos atender a los aspectos físicos y tratados y además contemplar la "utilización plena de la mano de obra y del genio de la población rural". Este último aspecto supone, a su vez, una larga serie de cuestiones a solucionar de carácter económico, demográfico, social, etc. que trataremos de esbozar. En primer lugar debe atenderse el nivel de vida del productor teniendo presente que *la producción* no sólo tiene valor como meta sino también como medio. Los productores *deben vivir bien* para que produzcan bien. Para que tal ocurra necesitan de una buena producción. Esta está sujeta al conocimiento, por parte de los productores, de las técnicas correspondientes. La comprensión de la tecnología y su empleo depende de la instrucción. La oportunidad de instruirles depende de una serie de factores y soluciones de buen gobierno como así también de la salud. Por este aspecto la producción se vincula a la sanidad rural. Además, el tiempo necesario para destinar a la instrucción sin abandonar el trabajo exige la mecanización, que abrevia las tareas. Es decir, el problema del *nivel de vida* tiene dos sentidos: sin un nivel de vida y una instrucción satisfactoria no habrá un buen empleo de la técnica; por otra parte, la utilización de esta técnica representa la mejor oportunidad para mejorar el nivel de vida. Indudablemente que con técnica o sin técnica el elemento básico es el trabajo y el genio del hombre. En este sentido nuestras fuerzas son escasas, por cuanto la mayor cantidad de hombres están en nuestros centros poblados y los que quedan en el campo, pasan la vida dedicados a hacer las cosas mal por falta de conocimientos o de instrumentos. Todo ello hace descender el nivel de vida ²⁸. La falta de mano de obra en nuestros campos y el bajo rendimiento de la existente ha tratado de suplirse con los inmigrantes y a veces se han logrado excelentes resultados; pero hay que tener cuidado al escogerlos. Generalmente, la estadística lo demuestra, el mayor caudal de los que emigran son hombres maduros que vienen a sumarse a los habitantes de un medio donde una minoría de jóvenes soporta la carga de una mayoría de hombres de avanzada edad acelerando el proceso ya planteado del envejecimiento de nuestra población ²⁹.

La estabilidad económica es básica en la recuperación de nuestra provincia y se vincula íntimamente al régimen de la tierra. Una adecuada

28 KELLOGG, Charles E., *Alimento, suelo y población*, [trad. de Víctor Aizábal], Buenos Aires, [1951], 30-35.

legislación en este sentido debe contemplar tres aspectos fundamentales: la posesión segura de la tierra, los precios estables y los créditos generosos. La seguridad en la posesión es de extrema importancia. Si el agricultor no tiene una seguridad razonable de poder continuar en posesión de la tierra, carece de alicientes para mejorarla. El contrato de concesión debe contemplar *módulos mínimos* que prevengan la destrucción de la propiedad a causa de una técnica irracional. Los créditos deberán ser regulados a fin de que no resulten excesivamente gravosos para el productor que inicia un sistema de producción a largo plazo o al que va a reemplazar un sistema por otro y cuyo rendimiento demanda varios años; pero tampoco deberán ser tan liberales que alienten a contraer compromisos superiores a sus posibilidades reales. Sobre la estabilidad de los precios, debemos recordar que en las condiciones modernas de la economía un repentino y acentuado descenso en los precios tiene consecuencias ruinosas. Probablemente la explotación del wolfram en la provincia y las sorpresas que deparó la terminación de la guerra, sea un magnífico ejemplo al respecto. Deben tomarse medidas que protejan a productores y consumidores en defensa de los intereses generales³⁰. En lo que toca a la utilización de las modernas técnicas de explotación, no deberán estar encaminadas exclusivamente a la obtención del mayor rendimiento de las tierras cultivadas, sino más bien a la disminución de los costos de producción y a introducir nuevos renglones de explotación, tal como lo está haciendo el gobierno provincial con sus ensayos de palmeras datileras o con el cultivo de la papa para semilla en el hermoso valle de Conlara.

Deben, sin lugar a duda, trazarse, previo estudios exhaustivos, planes de colonización dentro de los principios que hemos venido enumerando, a los cuales debe agregarse el problema del transporte o vías de comunicaciones íntimamente vinculadas a los centros de producción y consumo. La provincia no posee una carretera afirmada que vincule las poblaciones del norte con las del sur, ni el sudoeste con la pujante San Rafael*. El camino que une a la zona maderera del noroeste con un centro de consumo de leña y postes para viñedos tan importante como San Juan es una desolada carrete-

29 DIRECCIÓN GENERAL DEL SERVICIO ESTADÍSTICO NACIONAL, *Cuarto Censo General de la Nación*, 1947. Comparación de los resultados del Censo de Población, [Buenos Aires], 1951, Informe D. 2, 10.

30 KELLOG, Charles E., *op. cit.*

* En el momento de entrar en prensa el presente trabajo, San Luis ha terminado el camino que partiendo de la ciudad capital va hasta San Rafael (Mendoza), pasando por el paso de La Horqueta. Sólo falta que Mendoza termine la construcción del tramo correspondiente a esa provincia.

ra, carente de todo auxilio, donde los transportes no se aventuran con facilidad. En cuanto a la industria, habrá que procurarla de acuerdo con nuestra realidad geográfica. El frigorífico central de la República puede encontrar su base en San Luis, no sólo para la industrialización de nuestra producción ganadera, sino también de las regiones limítrofes, como Córdoba y la provincia de La Pampa. Contribuiríamos con ello a elevar el prestigio de nuestros rebaños y crearíamos una gran fuente de ingreso de recursos.

La agricultura también exige la industria correspondiente. Las acetunas de San Luis se industrializan en provincias limítrofes, lo cual significa perder una oportunidad de trabajo para nuestros pueblos del norte. En una palabra, debe perseguirse el desarrollo armónico de todos los recursos: el suelo y el agua para el cultivo, el pastoreo y la silvicultura; el agua para la energía eléctrica, la industria y el uso humano; a la vez que atender a los transportes, instrucción, etc.

No podemos, sin duda, en el marco de este trabajo, pretender agotar todos los aspectos que involucra el problema de la revalorización de una región árida y con profundas islas de erosión eólica y surcos de erosión hídrica; pero habíamos planteado un poco trágicamente las cosas desde el principio y debíamos ensayar un plan de recuperación que alentara la esperanza de un futuro mejor. Como hemos visto, el fenómeno y las soluciones son complejas pero vale la pena intentarlas y cabe totalmente en un estudio integral destinado al *mejor uso de la tierra*, problema que no es privativo de San Luis sino también del 70 % de nuestro país y de otros estados del mundo. El mejor uso de la tierra encontrará su solución cuando se haya logrado el total equilibrio cultural de hombre y suelo.

Prof. RICARDO G. CAPITANELLI

Instituto de Geografía - Universidad Nacional de Cuyo.