



LAS REGIONES FITOGEOGRÁFICAS ARGENTINAS

Lorenzo Raimundo Parodi

Lorenzo Parodi fue uno de los más destacados botánicos y agrónomos argentinos. Sus trabajos pioneros, orientados hacia el estudio de las gramíneas, las plantas útiles, las malezas y las plantas domesticadas autóctonas, componen una impresionante producción científica. De igual forma, Parodi abrió sendas al estudio en genética y fitotecnía, así como en morfología vegetal y fitogeografía. Entre tantas contribuciones en áreas tan diversas, publicó el esquema para la clasificación de las grandes unidades de la vegetación de Argentina. Más de medio siglo después, el modelo fitogeográfico propuesto por Lorenzo Parodi aún se constituye en un importante referente para botánicos, fitogeógrafos y demás interesados en estudiar las formaciones naturales de su país. *Ciência & Ambiente*, al reproducir un texto suyo, lo hace reconociendo su singularidad y valor didáctico, además de la pretensión de hacer un homenaje al estudioso argentino que falleció en el año de 1966, en Buenos Aires.

Ilustración de abertura

Representación de la Estepa Parque. En: IBGE. *Levantamento de Recursos Naturais*. v. 33. Rio de Janeiro: IBGE, 1986.



Lorenzo Raimundo Parodi (1895-1966). Fonte: www.agro.uba.ar/agrohtm/historia/homenaje/paro.htm

¹ TANSLEY, A. G. & CHIPP, T. F. *Aims and methods in the study of vegetation*. v. 1. London, 1926. 383 p.

De los 2.949.300 kilómetros cuadrados de superficie que tiene la Argentina, aproximadamente la tercera parte está cubierta por formaciones boscosas que contienen especies maderables. Tres grandes regiones fitogeográficas carecen de árboles, por lo menos en sus condiciones naturales, o sus bosques son exíguos, mientras que las restantes, son regiones boscosas, pobladas por esencias arbóreas, muchas de ellas de alto valor económico.

El clima es cálido y lluvioso; las temperaturas medias anuales oscilan entre 20° y 21°C, pero las mínimas absolutas bajan hasta 0°C, impidiendo el crecimiento de especies megatérmicas como el caucho y el cacao. Las lluvias fluctúan entre 1.500 mm en el sur y 1800 mm en el norte, distribuidas en unos 100 días por año.

Carecen de árboles la *Estepa patagónica*, la *Estepa pampeana* y el *Desierto andino*; de ellas, la *Estepa patagónica* y el *Desierto andino* poseen escasas condiciones para los cultivos arbóreos, aunque ofrecen lugares reducidos, donde podrían efectuarse algunos cultivos sin carácter de industria. La *Región pampeana*, em cambio, aunque carece de árboles naturalmente, ofrece condiciones propicias para la forestación siempre que se elijan especies adecuadas y se les prodigue el cuidado necesario durante la primera edad.

Las regiones fitogeográficas argentinas son las siguientes, que designamos conforme al tipo de vegetación que cubre el territorio, adoptando, en los casos posibles, la nomenclatura de Tansley & Chipp¹: Selva misionera (*Rain forest*); Selva de montañas subtropicales Tucumano-boliviana (*Mountain forest*); Parque chaqueño (*Transition from Closed forest to Parkland*), Bosque Pampeano (*Open woodland*); Parque mesopotámico (*Marginal forest and Parkland*); Bosques subantárticos; Estepa pampeana (*Grassland* = Llanura bonaerense); Monte occidental (Matorral xerófilo); Estepa patagónica (Semidesierto patagónico); Desierto andino (Estepa desértica de altiplano).

Selva Misionera

Cubre algo más de las 4/5 partes de Misiones, en el noreste argentino, entre los ríos Paraná y Uruguay. Al oeste limita con el Parque Mesopotámico por una zona de transición que baja entre Santa Ana y San Ignacio, sobre el Paraná y llega algo más al este de Concepción sobre el Uruguay. Es la selva de los estados brasileños de Paraná y Santa Catarina y del este del Paraguay que penetra en territorio argentino. Es una foresta cerrada, de tipo tropical, caracterizada por tener corpulentos árboles que suelen

alcanzar 40 m de altura, cubiertos de lianas y epífitas y entremezclados con arbustos, bambuseas y plantas herbáceas, formando una maraña compacta muy difícil de penetrar.

Las especies arbóreas, como ocurre ordinariamente en las regiones tropicales, no forman consociaciones puras, sino que están dispersas y entremezcladas con otras, siendo ordinariamente escasa su proporción por hectárea. Por ello la explotación de las especies útiles es difícil y debe efectuarse a costa de gran trabajo, practicando picadas hasta llegar a donde están los grandes árboles hachados en la selva y poder extraerlos. No obstante que en cada localidad suelen agotarse las especies más valiosas de la selva parece quedar intacta debido a la escasa proporción en que aquéllas se presentan por hectárea. En esta selva, una de las pocas especies arbóreas de grandes dimensiones que se presenta con carácter predominante, aunque en superficie poco extensa, es *Araucaria angustifolia*, cuya área forma una cuña que penetra por el noreste del territorio y termina en punta, cerca de Fracrán, en el centro del mismo. También la yerba mate (*Ilex paraguariensis*) suele abundar en algunos lugares pero su intensa explotación la ha reducido notablemente.

Entre las especies forestales más valiosas citaremos: el lapacho (*Tecoma ipe*), el cedro (*Cedrela fissilis* var. *macrocarpa*), el guayaibí (*Patagonula americana*), el urunday (*Astronium balansae*), el timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), el ibirá-peré (*Apuleia leiocarpa*), el viraró (*Pterogyne nitens*), el pino (*Araucaria angustifolia*) etc.

Selva Tucumano-Boliviana

Es una selva majestuosa, con árboles de 30 a 35 m de altura, que se extiende en estrecha faja sinuosa por las faldas orientales de los contrafuertes andinos, entre 450 y 2.500 m s.m. alcanzando hasta el grado 28° (latitud sur) en la provincia de Catamarca. Es rica en especies tropicales y subtropicales; su anchura es de unos 80 Km en la región oranense, empobreciéndose y estrechándose a medida que avanza hacia el sur. Está limitada en el piso inferior por la zona chaqueña occidental (*Región del cebil*) y en el piso superior por la Estepa gramínea andina que, según los lugares, cubre las pendientes inclinadas entre los 2.000 y 3.000 m s.m..

Debe su origen a las altas temperaturas medias anuales y a la humedad traída por los vientos que soplan del este y vienen a condensarse en estas laderas produciendo abundantes lluvias. Aunque los registros pluviométricos en dichos lugares son escasísimos, se calcula entre 1.000 y 1.700 mm la precipitación anual. Las altas temperaturas que

se producen favorecen una intensa evaporación que contribuye notablemente a mantener la abundante humedad que da origen a tan exuberante vegetación higrófila.

En el piso inferior, donde el clima es más cálido es donde crecen los árboles más altos y donde la selva es más tupida.

Entre los árboles más característicos hallamos el laurel (*Phoebe porphiria*), árbol de gran corpulencia, la tipa (*Tipuana tipu*) también gigantesca, alcanzando en ciertos lugares hasta 40 m de altura y un metro y medio de diámetro, el cedro (*Cedrela lilloi*), el nogal (*Juglans australis*), el lapacho rosado (*Tecoma avellanadae*), el cebil (*Piptadenia macrocarpa*), el roble argentino (*Torresea cearensis*), el canelón (*Rapanea laetevirens*), la higuerilla (*Carica quercifolia*), el ceibo (*Erythrina falcata*), los lecherones (*Sapium* sp.), el palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), el carnaval (*Cassia carnaval*), el naranjillo (*Fagara naranjillo*), varias especies de *Coccoloba* etc. Más al norte, en Jujuy y Salta, la flora es más rica creciendo además otras especies megatérmicas como la chunta (*Acrocomia chunta*), un *Ficus*, una Bambusea del género *Arthrostylidium* etc.

Más arriba, generalmente después de los 1.200 m, según la latitud, se extiende la asociación del aliso (*Alnus jorullensis* var. *spachii*) formando consociaciones casi puras en unos casos y en otros asociado con el sauco (*Sambucus peruvianus*) y diversas de las especies antes citadas; otra especie que se le asocia, o crece formando bosques muy puros, es el pino (*Podocarpus parlatorei*) que también habita a 1.700-1.900 m s.m.. Ambas especies (pino y aliso) son estimadas por el valor de sus maderas por lo que su explotación suele ser despiadada; ambos son árboles corpulentos que suelen sobrepasar los 30 m de altura.

Parque Chaquenho

Se extiende al oeste de los ríos Paraguay y Paraná hasta confundirse con la selva Tucumano-boliviana al pie de los contrafuertes andinos más orientales; en el norte comienza en los territorios de Bolivia y el Paraguay y baja hasta las sierras de Córdoba y la zona media de la provincia de Santa Fé. En la Argentina se extiende entre los paralelos 22° y 31° lat. S. y su flora es muy rica por poseer numerosas especies propias, y por recibir elementos de las regiones colindantes. La vegetación es muy heterogénea; está compuesta por bosques de diferente aspecto, y selvas en galería, que alternan con savanas de altas gramíneas y pajonales subanegados. Comprende: a) una zona oriental, más húmeda, con suelos a veces bajos y anegados donde crecen numerosas especies de Paniceas; habitan

en ella, además de las especies arbóreas que componen sus bosques, dos especies forestales valiosas que no existen en el oeste: ellas son el quebracho santafesino (*Schinopsis balansae*) explotado para extraer tanino, y el lapacho (*Tecoma ipe*); en las islas de los ríos Paraguay y Paraná crece la picanilla (*Guadua paraguayana*) muy explotada por el valor y aplicaciones de sus cañas macizas; b) una amplia zona intermedia más seca, con suelos llanos donde alternan bosques y savanas; en ella crecen muchas especies de *Prosopis* (*P. alba*, *P. nigra*, *P. ruscifolia*, *P. kuntzei* etc.), el quebracho santiagueño (*Schinopsis lorentzii*), muy codiciado por las múltiples aplicaciones de su madera durísima, el guayacan (*Caesalpinia melanocarpa*), el mistol (*Zizyphus mistol*), el palo santo (*Bulnesia sarmientoi*), las palmas (*Trithrinax campestris* y *T. biflabellata*), el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) etc.; c) cerca de los contrafuertes andinos existe la zona que Lillo² designó Formación del cebil y que representa un bosque de transición entre el Parque chaqueño y la selva Tucumano-boliviana; posee especies comunes a ambas formaciones, pero su aspecto de bosque abierto, con abundante césped gramíneo, lo hace confundir con el Chaco; d) al oeste del río Dulce, en el suroeste de Santiago del Estero, se extiende otra zona, que contiene el quebracho blanco y el santiagueño, y gran número de las especies de la zona b, mezclados con jarilla (*Larrea divaricata*) como especie secundaria; en muchos lugares, por causa de la extrema explotación de los quebrachos y especies arbóreas, el bosque se presenta degradado y reducido a un matorral; esta comunidad termina en la sierra de Ambato por el oeste y por el sudeste con las sierras de Córdoba y San Luís. Son bosques de Transición³, típicamente chaqueños, que empobreciéndose en las especies arbóreas, van a confundirse con el Monte occidental en el oeste.

Por su afinidad sociológica y por su aspecto, deben reunirse con el Chaco los bosques de la Pampa Central que trataré a continuación.

Bosque Pampeano

Representa un distrito del Parque chaqueño que desde el centro norte de San Luís se extiende por la zona oriental de la Pampa Central hasta su límite austral con el río Colorado.

La especie característica es el caldén (*Prosopis caldenia*); éste crece comunmente agrupado dando al paisaje aspecto de parque, en cuyas abras predominan varias especies de gramíneas chaqueñas como *Elionurus viridulus*, *Setaria fiebrigii*, *Trichachne penicilligera*, *Trichloris pluriflora* y otras que bajan desde las laderas montañosas de Tucumán,

² LILLO, M. Reseña fitogeográfica de la provincia de Tucumán. In: Primera Reunión Nacional de la Soc. Arg. De Cien. Nat., Buenos Aires. *Anales*. Sección 3. Botánica, p. 210-232, 1919.

³ PARODI, L. Viaje a la Provincia de Catamarca. *Rev. Mus. La Plata*, La Plata, p. 64-77, 1942.

Catamarca y Córdoba tales como *Stipa ichu*, *S. hypogona*, *Muhlenbergia circinata* etc.; existen además especies propias como *Aristida subulata* y *A. trachyantha*.

El clima es templado y medianamente seco; las precipitaciones medias anuales oscilan entre 450 y 700 mm. El suelo es arenoso muy propenso a la erosión eólica después de roturado o desboscado; son comunes los médanos.

Entre las especies arborescentes o arbustivas que se asocian con el caldén citaré varios *Prosopis* (*P. algarobilla*, *P. striata*, *P. alpataco*, *P. humilis*, *P. nigra*), el chañar (*Gourliea spinosa*), el incienso (*Schinus polygamus*), el piquillín (*Condalia lineata*), el peje (*Jodina rhombifolia*) etc. Las jarillas (*Larrea*), tan características del Monte xerófilo occidental, a menudo están presentes en estos bosques, pero son escasas y dominadas por los caldenes.

El árbol más importante aquí es el caldén.

Parque Mesopotámico

Comprende el suroeste de Misiones y las provincias de Corrientes y Entre Ríos hasta el Delta (Entrerriano y Bonaerense) y los bosquecillos marginales de la ribera bonaerense hasta algo más al Sur de La Plata. La fisiografía es muy variable. En el suroeste de Misiones y noreste de Corrientes el suelo presenta amplias ondulaciones dejando depresiones por donde corren riachos bordeados por selvas en galería. En muchos sitios aparece la tierra roja de aspecto laterítico muy rica en hierro; en otros es arcillosa y en los bajos pantanosos hasta llega a ser turbosa. En el centro y sureste de Corrientes el suelo es ordinariamente llano pero en muchos sitios se han formado depresiones donde existen esteros, en algunos casos extensísimos, como el del Iberá, que tiene unos 7 a 8 mil kilómetros cuadrados de superficie.⁴ El territorio entrerriano es igualmente muy heterogéneo, en ciertos lugares aflora la arenisca que origina cuchillas pedregosas, en otros el suelo es horizontal y areno-arcilloso soportando bosquecillos o estepas; en el sur o zona de Ibicuy es medanoso, y aluvional en el Delta. Las asociaciones que componen este vasto territorio fitogeográfico son muy diferentes, predominando las savanas, los bosque xerófilos y las selvas marginales, pero también existen palmares, estepas y praderas.

Entre los árboles más valiosos citaremos el ñandubay (*Prosopis ñandubay*) de madera durísima usado para elaborar carbón, el cebil (*Piptadenia* sp.), el urunday (*Astronium balansae*), el sauce criollo (*Salix humboldtiana*), el tala (*Celtis spinosa*), el lapacho (*Tecoma ipe*), el ibirá-pitá (*Peltophorum dubium*) etc.

⁴ KUHN, F. *Fundamentos de fisiografía argentina*. Buenos Aires: Biblioteca del Oficial, 1922.

Una zona forestal de gran importancia es el Delta donde pueden efectuarse cultivos forestales muy diversos entre cuyos más importantes pueden señalarse el aliso (*Alnus glutinosa*), el ciprés calvo (*Taxodium distichum*), el plátano (*Platanus acerifolia*), algunas tacuaras (*Bambusa* sp.) y numerosas especies de álamos (*Populus*), sauces y mimbres (*Salix*) etc.

El clima es templado-cálido. Las temperaturas medias oscilan entre 17° y 21°C, y en todo el territorio ocurren heladas en invierno. Las lluvias oscilan entre 950 mm en la ribera platense, ascendiendo hasta 1.500 mm anuales en el suroeste de Misiones.

Bosques Subantárticos

Estos bosques se extienden en una estrecha faja, no mayor de 100 km de ancho, a lo largo de la Cordillera andina, por los valles y faldas montañosas, desde el norte de Neuquén, 37°50' latitud sur, hasta Tierra del Fuego.⁵ Fitosociológicamente es una Provincia fitogeográfica bien definida, cuyo carácter fundamental es la presencia de varias especies del género *Nothofagus*.

Su clima es templado frío y húmedo; las temperaturas medias oscilan entre 5° y 13°C; en el invierno nieva abundantemente en el norte y gran parte del año en el sur. Las precipitaciones oscilan entre 500 y 1.500 mm según los lugares; la zona oriental es más seca que la occidental, donde hay puntos, como en Laguna de Frias (Nahuel Huapi), donde llueve más de 2.000 mm.

Siguiendo a Hauman⁶ se distinguen dos distritos; uno septentrional, la *Foresta valdiviana*, que se extiende desde el norte del Neuquén hasta el paralelo 47° y el otro, los *Bosques magallánicos*, desde esta latitud hasta Tierra del Fuego.

El distrito valdiviano es el que ostenta la vegetación más abundante y la flora más rica. Las especies arbóreas más características de este distrito son el coihue (*Nothofagus dombeyi*), el ñire (*N. antarctica*), el radial (*Lomatia obliqua*), el ciprés (*Libocedrus chilensis*), el palo santo (*Flotowia diacanthoides*), una de las compuestas de mayor talla y valiosísima por su madera, el laurel (*Laurelia serrata*), el maniú (*Podocarpus nubigena*), el alerce (*Fitzroya cupressoides*) etc. En el norte de este distrito, entre los paralelos 37°45' y 40°3' se extiende una consociación muy interesante, la de *Araucaria araucana*, de madera valiosa para elaborar terciado y pasta para papel.

Se asocia a los árboles citados el coligue (*Chusquea culeou*) de hojas duras y de cañas sólidas, explotada para fabricar las lanzas del ejército. El distrito austral se caracteriza

⁵ RAGONESE, A. E. Algunas consideraciones referentes al límite de los bosques andino-patagónicos. *Physis*, Buenos Aires, n. 12, p. 97-101, 1936.

⁶ HAUMAN, L. Esquisse phytogéographique de l'Argentine subtropicale et de ses relations avec la Géobotanique sud-américaine. *Bull. Société Royale de Botanique de Belgique*, n. 64, p. 20-80, 1931.

por la presencia del guindo (*Nothofagus betuloides*), cuya área septentrional llega hasta el sur del lago Pueyrredón; además *N. antarctica*, el canelo (*Drimys winteri*), el ten (*Pilgerodendron uviferum*), *Maytenus magellanica*, *Berberis* sp. etc., comunes a toda la formación.

Las especies forestales más importantes son los *Nothofagus* (*N. procera*, *N. antarctica*, *N. obliqua*, *N. betuloides*), el ciprés (*Libocedrus chilensis*), la *Araucaria araucana*, *Fitzroya cupressoides*, *Lomatia obliqua* etc.

Estepa Pampeana

Forma el tapiz vegetal que cubre toda la provincia de Buenos Aires, el sur de Santa Fe, y el sudeste de Córdoba. Su extensión es aproximadamente de 500.000 km cuadrados.

El clima es templado; las temperaturas medias anuales oscilan entre 14° y 19°C, ocurriendo heladas bastante intensas durante el invierno. Las lluvias fluctúan entre 500 mm en el sudoeste y 1.000 mm en el noreste, repartidas en unos 50 a 80 días; las épocas lluviosas corresponden a la primavera y al otoño.

El suelo está constituido por loes y es relativamente homogéneo; en la zona oriental es arcilloso y compacto, mientras en la occidental es arenoso, más o menos suelto, y expuesto a la erosión eólica. Naturalmente es una estepa herbácea, con predominio de gramíneas y falta total de árboles.

Las gramíneas más frecuentes y características pertenecen a los géneros *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Poa*, *Briza*, *Melica*, *Eragrostis*, *Hordeum*, *Sporobolus*, *Bromus*, *Andropogon* etc. Hay pocas especies de paniceas pero algunas de ellas suelen ser abundantes como *Panicum bergii*, *Paspalum plicatulum*, *P. dilatatum*, *Setaria geniculata*. A ellas se les asocian especies de *Verbena*, *Vernonia*, *Aster*, *Gnaphalium*, *Soliva*, *Oxalis*, *Adesmia*, *Solanum*, *Carex*, *Juncus*, *Sisyrinchium* etc.

Por causa de su suelo fértil y apropiado para los cultivos herbáceos mesotérmicos (cereales, oleaginosas y alfalfa), ha sufrido una transformación profunda, siendo hoy difícil hallar lugares con la estepa pristina para poder estudiarla.

Aunque naturalmente carece de árboles, ellos crecen bien cuando se los cultiva. La falta de árboles se debe, como ya fué expresado⁷ al suelo compacto y poco aereado y a la mala distribución de las lluvias, faltando el agua generalmente durante el verano. Dado que prodigándoles cultivo apropiado los árboles crecen bien, es posible la forestación del territorio siempre que se elijan especies adecuadas para este medio.

⁷ PARODI, L. Por qué no existen bosques naturales en la llanura bonaerense si los árboles crecen en ella cuando se los cultiva? *Agronomía*, Buenos Aires, v. 30, n. 160, p. 387-390, 1942.

Las especies ya aclimatadas, y que por su desarrollo parecen ser las más convenientes, son las siguientes: *Eucalyptus* (*E. globulus* en el este y *E. viminalis* en el oeste), el paraíso (*Melia azedarach*), la casuarina (*Casuarina cunninghamiana*), el plátano (*Platanus acerifolia*), el sauce llorón (*Salix babylonica*), los álamos (*Populus*), la acacia blanca (*Robinia pseudoacacia*), la acacia negra (*Gleditschia triacanthos*), el olmo (*Ulmus campestris*), los pinos (*Pinus halepensis*, *P. insignis* y *P. pinaster*), los robles (*Quercus pedunculata* etc.), el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*), los fresnos (*Fraxinus* sp.) etc. Como se puede notar, salvo *Eucalyptus*, *Casuarina*, *Pinus*, que son especies xerófilas, las demás son especies de hojas caedizas.

Monte Occidental

Ocupa la región seca que se extiende por las laderas montañosas desde el norte de Catamarca hasta la línea oblicua establecida por Hauman⁸ que va desde el norte del Neuquén, hasta la desembocadura del río Chubut, y desde la precordillera andina hasta los bosques de transición en Catamarca y Córdoba, los bosques de caldenes de la Pampa Central, y el litoral atlántico en el sur del río Colorado. Es una vegetación intensamente xerófila con predominio de arbustos espinosos de 1 a 3 m de altura; contiene pocos árboles aislados y el suelo es desnudo en alta proporción; a menudo el grado de cobertura fluctúa entre 10 y 20%; las gramíneas son escasas y el césped herbáceo – tan característico en el Chaco – es aquí exiguo o falta totalmente.

El suelo es horizontal en la zona oriental y accidentado en la región cordillerana; suele ser gris, arenoso, ripioso y en muchos lugares salado. El clima es templado-cálido y muy seco; las medias anuales fluctúan entre 13° en el sur y 19°C en el norte. Las lluvias oscilan entre 200 y 400 mm y se producen en máxima parte desde la primavera al otoño.

Entre los arbustos más característicos debemos mencionar las jarillas (*Larrea divaricata*, *L. nitida* y *L. cuneifolia*), en ciertos puntos predominantes; la brea (*Cercidium praecox*), la jarilla macho (*Zucagnia punctata*), la chica (*Ramorinoa girolae*), varios *Prosopis* (*P. strombulifera*, *P. striata*, *P. argentina*, *P. alpataco*, *P. chilensis* etc.), el chañar (*Gourliea spinosa*), *Monttea aphylla*, *Lycium* sp., *Chuquiragua* sp., *Acacia* sp., *Bougainvillea* sp., *Bulnesia*, *Atamisquea emarginata* etc. y un buen número de cactáceas. Las gramíneas son escasas pudiendo ser señaladas especies de *Aristida*, *Stipa*, *Bouteloua*, *Trichloris*, *Setaria*, *Sporobolus*, *Pappophorum*, *Trichachne* etc. y *Panicum urvilleanum* en los suelos arenosos.

⁸ HAUMAN, L. Étude phytogéographique de la Patagonie. *Bull. Société Royale de Botanique de Belgique*, n. 58, p. 105-180, 1926.

Sólo pueden efectuarse los cultivos bajo regadío; se crían bien los árboles de hojas caedizas, pero su cultivo no es económico ni puede competir con los frutales y sólo se limita a usos domésticos.

Estepa Patagónica

Es una estepa de arbustos xerófilos achaparrados, menores de 1 m, mezclados con algunas gramíneas, dejando parcialmente desnuda la superficie del suelo.

Ocupa la Patagonia seca desde su límite con el Monte Occidental, hasta el estrecho de Magallanes; al este limita con el litoral atlántico desde la desembocadura del río Chubut hacia el sur, y al oeste con los bosques subantárticos.

El clima es templado-frío, muy seco y constantemente azotado por vientos fuertes. Nieva frecuentemente en el invierno. Las temperaturas medias anuales varían desde 6° en el sur hasta 13°C en el norte; las lluvias oscilan entre 150 y 300 mm, produciéndose en máxima parte durante la época cálida.

El suelo es arenoso o pedregoso y seco en las mesetas, y húmedo en los cañadones, donde se forman amplios mallines con vegetación pratense a base de *Poa*, *Festuca*, *Agrostis*, *Deschampsia*, *Carex*, *Juncus* etc. En las mesetas predomina la vegetación arbustiva, baja, en forma de cojines; los géneros más comunes son *Berberis*, *Azorella*, *Verbena*, *Nardophyllum*, *Chuquiragua*, *Mulinum*, *Lepidophyllum*, *Adesmia* etc.; resguardadas en dichas matas viven algunas gramíneas xerófilas de los géneros *Stipa*, *Poa*, *Hordeum*, *Agropyron*, *Bromus*, *Trisetum* etc. Salvo en algunos lugares reparados, con suelo húmedo, donde pueden cultivarse algunas especies arbóreas para usos locales, no es posible el cultivo de forestales en esta región.

Desierto Andino

Se extiende por la Puna de Atacama y altas montañas andinas a más de 3.000 m s.m. en el norte, bajando a menos de 2.000 m desde el Neuquén hacia al sur. Es región de vegetación pobre y achaparrada; sólo en las quebradas y en las laderas próximas al altiplano crecen algunos árboles achaparrados como *Prosopis ferox*, que suele ser cortado para combustible, y el cardón (*Cereus pasacana*) de varios metros de altura; éste proporciona una madera muy curiosa, con grandes perforaciones equivalentes a los radios medulares, muy estimada para elaborar pequeños muebles y numerosos objetos de fantasía.

La dificultad para cultivar árboles y la falta de otros combustibles, son causas que se oponen a la vida del hombre en la Puna.

*Texto original publicado en VERDOORN, F. (ed). *Plants and plant science in Latin America*. Waltham: Chronica Botanica Company, 1945.

Lorenzo Raimundo Parodi fue ingeniero agrónomo y profesor de Fisiología Vegetal y Fitogeografía de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.