

Los Andes y América

Teodoro Fernández Profesor, Pontificia Universidad Católica de Chile

Una visión integrada y global de Sudamérica señala la cordillera de los Andes como generadora de una particular morfología territorial. Dividiendo el continente entre las grandes planicies y sus ríos hacia el Atlántico y los valles transversales y ríos torrentosos enfrentados al Pacífico, se establece un punto de vista para reconocer la ladera poniente de los Andes.

"EL CONTINENTE SUDAMERICANO SE DIVIDE CLARAMENTE EN TRES REGIONES. AL OESTE LA CORDILLERA DE LOS ANDES, DE EDAD GEOLÓGICA RECENTE, SE ELEVA COMO UNA ESTELA A RAÍZ DEL DESPLAZAMIENTO DEL CONTINENTE HACIA EL OESTE, FORMANDO UN PUENTE PLANETARIO QUE UNE EL ÁRTICO CON LA ANTÁRTICA; AL ESTE, LOS ARCAICOS ESCUDOS MONTAÑOSOS CENTRALES Y ORIENTALES APUNTAN A TRAVÉS DEL ATLÁNTICO AL ÁFRICA, HACIA DONDE SE PROLONGAN, DOCUMENTANDO LA ANTIGUA CONEXIÓN DE LOS DOS CONTINENTES. POR FIN, AL CENTRO, LAS CUENCAS DE LOS GRANDES SISTEMAS FLUVIALES, DONDE SE COMPENETRAN LOS SEDIMENTOS DE LAS RECIENTES FORMACIONES GEOLÓGICAS DEL OESTE CON LOS ANTIGUOS DEL ESTE" (Suchantke, 2003).

Los Andes forman el continente, dividiéndolo en dos zonas totalmente diferentes. Una faja estrecha y angosta al poniente cae abruptamente al Pacífico mientras otra gigantesca y plana, al oriente, se hunde dulcemente en las playas del Atlántico. Un enorme depósito aluvial que el agua ha arrastrado e ido llenando contra los escudos del noroeste del continente.

Al oriente de los Andes se definen en unas pocas cuencas, vastas y gigantescas áreas, planas casi sin accidentes topográficos, extensiones enormes e indiferenciadas que abarcan cientos de miles de kilómetros cuadrados. A excepción del extremo sur—la Patagonia—en la vertiente atlántica llueve mucho: la humedad del Atlántico es arrastrada por los vientos hacia el interior del continente y, al contrario de lo que se piensa desde los climas secos, la lluvia lava los suelos y arrastra los nutrientes, por lo que la tierra de esta región es especialmente pobre. La mayor de estas cuencas es la del Amazonas, que ocupa el centro del continente; al norte de ella está el Orinoco mientras la cuenca del Paraguay Paraná está al centro sur y más al sur, donde el continente se estrecha, unos pocos ríos llevan el agua al mar. Todo este enorme territorio se define en sólo cinco paisajes, todos sin límites y uniformes en su variedad.

La cuenca del Orinoco alberga los llanos de Venezuela. Luego Amazonas, la mayor selva tropical del planeta: en su centro tiene un área que se inunda, durante seis meses, con aguas que provienen de la cordillera y de las lluvias constituyendo el mayor lago de agua dulce del mundo. En esta región miles de especies de plantas y animales—despegados del suelo que es pobre—se nutren del cielo, de las lluvias y de los minerales que atraviesan el Atlántico para depositarse sobre esta gran selva, arrastrados por los vientos alisios desde los desiertos africanos; entre ellas, plantas aéreas (epifitas y sobre todo bromeliáceas) o árboles y palmas con raíces atábleradas o en forma de trípodes que sostienen y equilibran, pero no se nutren del suelo. Este Amazonas es el mar interior de América, algo así como su inconsciente, siempre presente y desconocido (inconocible). Más al sur, los llanos del pantanal o Mato Grosso y el cerrado brasileño.

Al centro sur, la Pampa húmeda. Nuevamente suelos pobres humedecidos por las lluvias, que sólo son capaces de producir pastos, vegetales que sólo animales con estómagos tan complejos como las vacas son capaces de comer; el paisaje bovino de Vargas Llosa. "En toda esta inmensa región no se ve ni un árbol. El pasto común es su único producto; y en verano, cuando está alto, resulta bello ver el efecto del viento cuando pasa sobre esta extensión salvaje de pasto ondulado, y son bellos los matices del marrón y el amarillo; la escena es placida más allá de toda descripción, no se ve habitación ni ser humano, excepto ocasionalmente el perfil salvaje y pintoresco de un gaucho (...)"¹ (Bond, 1825).

The Andes and America

Teodoro Fernández Professor, Pontificia Universidad Católica de Chile

A global, integrated vision of South American signals the Andes Mountains as a generator of a particular territorial morphology. Dividing the continent between the Great Plains and its rivers to the Atlantic and the valleys and rushing rivers facing the Pacific, a viewpoint is established for recognizing the western side of the Andes.

"THE SOUTH AMERICAN CONTINENT IS CLEARLY DIVIDED IN THREE REGIONS. THE ANDES MOUNTAINS TO THE WEST, RELATIVELY NEW GEOLOGICALLY SPEAKING, RISE UP LIKE A TRAIL DUE TO THE DISPLACEMENT OF THE CONTINENT, FORMING A BRIDGE THAT UNITES THE ARCTIC TO THE ANTARCTIC; TO THE EAST, THE ARCHAIC CENTRAL AND EASTERN MOUNTAIN SHIELDS POINT OVER THE ATLANTIC TO AFRICA, TOWARDS WHERE THEY ARE CONTINUED, DOCUMENTING THE ANCIENT CONNECTION OF THE TWO CONTINENTS. FINALLY, TO THE CENTER, THE BASINS OF THE GREAT RIVER SYSTEMS, WHERE THE SEDIMENTS OF THE RECENT GEOLOGICAL FORMATIONS OF THE WEST ARE IDENTIFIED WITH THE ANCIENT ONES OF THE EAST." (Suchantke, 2003).

The Andes form the continent, dividing it in two totally different zones. A narrow belt to the west abruptly falls into the Pacific, while the other, gigantic and flat, to the east sweetly links into the beaches of the Atlantic: an enormous alluvial deposit the water has dragged against the shields of the northeast of the continent. (Fig 01)

Vast areas are defined in basins to the east of the Andes, planes with almost no change in topography, enormous unchanging extensions spanning hundreds of square miles. With exception of the extreme south—Patagonia—it rains a lot in the Atlantic divide: the humidity of the Atlantic is brought by the winds to the interior of the continent and, contrary to what is thought of the dry climates, the rain washes the earth and drags away the nutrients, making this soils especially poor. The largest of these basins is Amazonia occupying the center of the continent; to the north lies the Orinoco while the Paraguay Paraná basin is to the center and south, where the continent narrows as few rivers carry the water to the sea. The entirety of this enormous territory is defined in just five landscapes, each one boundless and uniform in its variety.

The Orinoco basin contains the plains of Venezuela. Next Amazonas, the largest tropical rain forest on the planet: its center floods six months of the year with water from the mountains and rain creating the largest fresh water lake in the world. This region's thousands of plants and animal species—living above the poor soil—are enriched by the sky, from the rains and minerals that cross the Atlantic deposited over this great jungle, pulled by the trade winds from the African deserts. Air plants (epiphytes and specifically bromeliads) or palms and trees with tripod-form roots for stabilization do not seek nourishment from the soil. The Amazonas stands as the interior sea of America always present and unknown (or unknowable). Farther to the south are the planes of the Pantanal, Mato Grosso and the Brazilian bush.

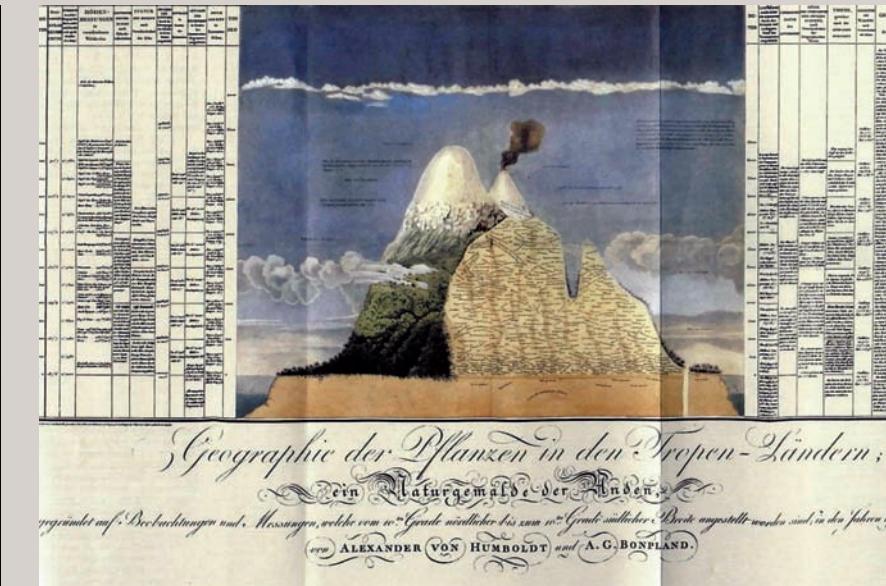
To the center south is the humid Pampa. Again weak soils drenched by the rains, capable of supporting grasses, plants that only animals with stomachs as complex as the cow's are able to digest; the bovine landscape of Vargas Llosa. "In all of this immense region one cannot see a single tree. The common grass is its only product; and in summer, when it's tall, one can see the beautiful effect of the wind as it passes over this wild expanse of undulating grass. The matices of brown and yellow are beautiful. The scene is placid beyond description, without dwellings nor humans apart from the occasional course and picturesque silhouette of a gaúcho" (Bond, 1825).

To the south of this pampa there is a desert. Farther to the south the cold, dry desert of Eastern Patagonia.

¹ Francis Bond Head: ingeniero y militar inglés que, entre julio de 1825 y febrero de 1826, cruzó con motivos mercantiles cuatro veces la pampa argentina y dos veces la cordillera de los Andes. Inspecciona una serie de minas y yacimientos para ser explotados por una compañía inglesa. (N. del Ed.)



01 Imagen satelital de Sudamérica. Cortesía NASA/JPL-CALTECH
01 Satellite image of South America. Courtesy of NASA/JPL-CALTECH



02 Mapa de la flora, topografía y altitud del monte Chimborazo. Fuente: Von Humboldt, Alexander. *Ensayo sobre la geografía de las plantas*.
02 Map of flora, topography and altitude of Mount Chimborazo. Source: Von Humboldt, Alexander. *Ensayo sobre la geografía de las plantas*

These five landscapes describe the eastern territory of America, from the Caribbean to Tierra del Fuego from north to south and more than 5,000 kilometers from the Andes to the Atlantic at its widest span.

On the contrary, at the narrow stripe to the west of the Andes toward the divide of the Pacific, the rivers are unable to unite and form grand basins. Numerous valleys appear every few kilometers in constant, successive form to the south, always different yet with the same permanent base of the mountains to the east and the sea to the west, with two different slopes illuminated by the sun according to their locations. Valleys that have opened the rivers that descend from the Andes and entangle in smaller ones, ravines and gullies in an infinite succession, creating enclosed and mysterious landscapes always discovered differently (Pérez de Arce, 1996). (Fig.02) Each one with a different sunlight greened as they are distanced from the central deserts, warmer to colder from the north to the south.

For its special conformation the Andes geographically configure the South American continent: from its white peaks comes the water that fertilizes the earth creating a world of agriculture. Its abundant mineral resources have made the localization of different civilizations possible, unique forms of inhabiting the continent and adapting its special landscape.

WHITE / In the pre-Columbian age and later during the Colony (when the territory we inherited was organized) the population scattered, creating villages, towns and cities throughout the various corners. Here, to the west of the Andes, the strict Indian Laws had to quickly adjust to the topography and the intricate preexisting conditions. Contrarily, to the east of the Andes, in 1876 it was still possible to found a city with a new plan like La Plata or expand Buenos Aires with an impeccable geometric grid; the same logic generated the city of Brasilia at the middle of the twentieth century (Gorelik, 1998).

The climate of the central western zone of America is arid. High luminosity, dryness and moderate temperatures from the sea make this zone especially agreeable for life and cultivation; in it, for hundreds of years farmers produced almost 30% of the plants that today feed the world. The combination of an easy climate and the necessity of



03

04

03 Portada de la traducción inglesa del libro *Alexander von Humboldt, 1769 - 1859*.
Fuente: Williams, Helen. *Researches concerning the institutions & monuments of the ancient inhabitants of America*. Longman, Londres, 1814
03 Cover of the English translation of the book *Alexander von Humboldt, 1769 - 1859*
Source: Williams, Helen. *Researches concerning the institutions & monuments of the ancient inhabitants of America*. Longman, London, 1814

04 Raymond Massey. *H.M.S. Beagle 1832*, 1979. Barco de Charles Darwin en el canal Beagle, explorando los canales de Tierra del Fuego. Fuente: www.gracegalleries.com/images/Marine_Prints/LE-P112.jpg

zona un espacio especialmente agradable para la vida y los cultivos; en ella, agricultores durante cientos de años produjeron casi el 30% de las plantas que hoy alimentan el mundo. La combinación de un clima fácil y las necesidades de organización de los sistemas de riego generaron desde un comienzo comunidades complejamente organizadas y jerárquicas que produjeron extensos oasis, entre ellos los valles del Perú y el valle central de Chile (Astaburuaga, 2004). Por el contrario, en los territorios del este de los Andes llueve, el agua se distribuye uniformemente, todo se moja igual. La organización física y social es más pareja y democrática.

MINERAL / Por las especiales condiciones en que se encuentran la placa sudamericana con las placas tectónicas del Pacífico, los Andes se levantan con múltiples fallas y volcanes. No todas las cordilleras poseen volcanes: los Alpes y los Himalaya no los tienen.

2.900 volcanes y una gran cantidad de termas se encuentran a lo largo de esta cordillera sólo en Chile, sesenta de ellos con registros de actividad. Por ellos afloran, desde el centro de la Tierra, los minerales: oro, plata, cobre y hierro. Desde tiempos antiguos los pobladores han caminado la cordillera buscándolos, creando caminos, habitándola. Al igual que en los valles cultivados, muchas de las minas que hoy se explotan ya eran explotadas y conocidas en tiempos precolombinos.

"Al igual que la formidable cordillera que lo cobija, el cobre fue la columna vertebral del fascinante desarrollo metalúrgico andino, ya que fue la base para todas las aleaciones desarrolladas por los artífices del cobre (...) Esta capacidad generativa del cobre como material de transformación, condujo a las culturas andinas a atribuirle poderes simbólicos en la vida y en la muerte (...) el impulso principal para la producción y las innovaciones técnicas no residía, a diferencia de lo ocurrido en el Viejo Mundo, en la aspiración por obtener armas o medios de producción más eficientes. En el caso de los Andes los metales se desempeñaron en el terreno del despliegue de status social y, en la esfera religiosa, como elementos de conexión con las potencias sobrenaturales" (González, 2004).

La minería hizo que la cordillera fuera trashumada y habitada desde hace siglos. Caravanas compuestas por miles de llamas llevaban el mineral hacia los valles y los puertos.

"Había en las laderas y por las cumbres y collados (de Potosí) más de seis mil guayras, que son aquellos hornillos donde se derrite el metal, puestos al modo de luminarias, que verlos arder de noche y dar lumbre tan lejos y estar en sí hechos una ascua roja de fuego, era espectáculo agradable" (de Acosta, 1792).

Entre los ríos Aconcagua y Maipo, frente a la ciudad de Santiago, se encuentran más cumbres sobre los 5.000 m que hacen de esta zona una de las más altas de la cordillera.

SAGRADA / Los Andes, productor de metales, con sus cumbres blancas donde se acumula la nieve y de donde proviene el agua, por donde nace el sol cada mañana, fue identificada como el lugar donde nace la vida, lugar sagrado, altar que une la tierra y el cielo.

La cordillera de los Andes, columna vertebral de América (más que los ríos de la vertiente atlántica, que por lo demás fueron primero bajados desde la cordillera más que remontados desde el mar), fue el camino de los primeros habitantes desde el norte, de la conquista del s. xv, de la colonización y también del conocimiento. Al otro lado el espejismo de El Dorado, el viaje hacia ese interior del inconsciente de América en Aguirre, la ira de Dios: algo que estaba más allá de la cordillera de los Andes.

organization of irrigation originated from the beginning communities complexly and hierarchically organized that produced extensive oases, among them the valleys of Peru and the central valley of Chile (Astaburuaga, 2004). In the territories to the east of the Andes it rains, the water is distributed uniformly. The physical and social organization is more equal and democratic.

MINERAL / Through the special conditions in which the South American plate is found with the tectonic plates of the Pacific, the Andes have risen with numerous faults and volcanoes. Not all mountain ranges possess volcanoes, namely the Alps and the Himalayas.

2,900 volcanoes and a large quantity of hot springs can be found along the length of this range only in Chile, seventy of these with registered activity. Through them, from the center of the earth, minerals come to the surface: gold, silver, copper and iron. Since ancient times the inhabitants have walked the mountains looking for them, creating paths, inhabiting them. Just as in the cultivated valleys, many of the mines exploited today were known and mined in pre-Columbian times.

"Just like the formidable range that houses it, the copper was the spinal column of the fascinating Andean metallurgy development as it was the base for all the alloys developed from copper (...) This generative capacity of copper as transformation material led the Andean cultures to attribute it with symbolic powers of life and death (...) the principal impulse for production and technical innovations was not present as in the Old World with the aspiration to obtain arms or more efficient means of production. In the case of the Andes, the metals were used in the realm of social hierarchies and in the religious sphere as elements of connection with supernatural potentials" (González, 2004).

It was for mining that the Andes were traversed and inhabited centuries ago. Caravans composed of thousands of llamas carried the mineral to the valleys and ports.

"There where more than six thousand guayras in the peaks, slopes and passes placed like luminaries. Seeing those stoves where the metal is melted burn through the night and give light so far, turned into a red ember of fire was a pleasing spectacle" (de Acosta, 1792).

Between the Aconcagua and Maipo rivers, in front of the city of Santiago, are more peaks over 5,000 meters making this zone one of the highest in the range.

SACRED / The Andes, producer of metals, with its white peaks accumulating snow, from which come water and from where the sun rises each morning was identified as the place where life begins, a sacred place, an altar that unites the earth and the sky.

The Andean mountain range, spinal column of America –more than the rivers of the Atlantic divide, which were first a guideline to go down from the mountains rather than a trail to advance from the sea– was always the path of the first inhabitants from the north, from the conquerors of the sixteenth centuries, from the colonization and also from knowledge. To the other side always the mirage of El Dorado, the journey towards that interior of the American unconscious in Aguirre, the *rath of God*: something that was beyond the Andes.

This vibrant landscape, a vast space in continuous change and development in which the forces that formed the earth and life are in permanent movement motivated the interest for knowing and describing



05



06

05 J. Mauricio Rugendas. *Vista de la ciudad y el valle de Santiago*, 1836. Fuente: www.portaldearte.cl
05 J. Mauricio Rugendas. *Vista de la ciudad y el valle de Santiago*, 1836. Source: www.portaldearte.cl

06 J. Mauricio Rugendas. *Hundimiento de un monte cerca de El Juncal*, 1838. Fuente: www.portaldearte.cl
06 J. Mauricio Rugendas. *Hundimiento de un monte cerca de El Juncal*, 1838. Source: www.portaldearte.cl

Este paisaje vibrante, un espacio incommensurable en continuo cambio y desarrollo, en que las fuerzas que formaron la tierra y la vida están en permanente movimiento, motivó desde temprano el interés por conocerlo y describirlo. A fines del s. xviii el continente sudamericano produce cierta fascinación al extranjero: dos científicos viajeros, Alexander von Humboldt y Charles Darwin, alumbran desde los Andes dos visiones del mundo que fundarán la modernidad, la ecología y la teoría de la evolución. Humboldt, con una visión armónica del mundo, vio América desde las zonas equinocciales, mientras Darwin, que propondrá una visión del mundo como una lucha por la supervivencia, la recorre pocos años después desde el sur, desde Tierra del Fuego up to the north.

Humboldt, productor del racionalismo iluminado del s. xviii, entiende la naturaleza como obra divina, a la vez que Darwin funda una nueva visión moderna de la naturaleza haciéndose a sí misma a través de la evolución: un mundo que termina y otro que comienza nuevamente desde América, en unos viajes que trescientos años después reproducen la coreografía planetaria de los viajes de Colón –cerrando el mundo medieval– y Magallanes demostrando su redondez. Norte y sur nuevamente.

Humboldt, producto del racionalismo iluminado del s. xviii, entiende la naturaleza como obra divina, a la vez que Darwin funda una nueva visión moderna de la naturaleza haciéndose a sí misma a través de la evolución: un mundo que termina y otro que comienza nuevamente desde América, en unos viajes que trescientos años después reproducen la coreografía planetaria de los viajes de Colón –cerrando el mundo medieval– y Magallanes demostrando su redondez. Norte y sur nuevamente.

Chile hizo un movimiento en el mapa americano de alguna manera contrario a los demás países. Los países al oeste o poniente de la cordillera avanzaron hacia el oriente, hacia El Dorado, dejando la cordillera al centro de su territorio, tomando la costa, la sierra y la selva. Chile por el contrario avanzó hacia el norte y el sur –Guerra del Pacífico, Estrecho de Magallanes, Cabo de Hornos– definiendo la cordillera como su límite oriente, alcanzando la descomunal proporción que hoy tiene, pasando a ser el más occidental de los países de América. La cordillera es límite, telón de fondo, borde y encierro, siendo también el emplazamiento de la gran mayoría de los parques nacionales de Chile: las Torres del Paine se transforman en ícono, símbolo de lo sublime de la naturaleza y el paisaje nacional.

Mientras arrieros trashumantes llevan ganado a uno y otro lado, contrabandistas de tabaco cruzan desde Argentina, vendedores de licor van a las minas, esquiadores y escaladores caminan y atraviesan los Andes silenciosamente, Santiago –ciudad de seis millones de habitantes– desde las obras del cerro San Cristóbal en 1910 no ha hecho nada por sus cerros y su cordillera, en el intento por una sociedad que celebre su paisaje, más libre e igualitaria. ARQ

Bibliografía

- Astaburuaga, Ricardo. "El agua en las zonas áridas de Chile". ARQ N° 57. Ediciones ARQ, Santiago, julio de 2004. / de Acosta, José. *Historia natural y moral de Las Indias*. Original from Pantaleón Aznar, Madrid, 1792. / Gasparini, Sandra. "Francis Bond Head. Apuntes tomados durante algunos viajes rápidos por las pampas y entre los Andes". Cuadernos Americanos N° 122, Vol. 4. Nueva Época, Ciudad de México, 2007. / González, Luis. *El arte del cobre en el mundo andino*. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago, 2004. / Gorelik, Adrián. *La grilla y el parque*. Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, 1998. / Pérez de Arce, Rodrigo. "Los márgenes posibles del valle del Alto Aconcagua. El valor propositivo de la representación arquitectónica". ARQ N° 38. Ediciones ARQ, Santiago, diciembre de 1996. / Suchantke, Andreas. *El continente de los colibríes. Paisajes y formas de vida de las regiones tropicales sudamericanas*. Udeis Verlag, Dortmund, 2003.