

HISTORIA DE LA PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS EN AMÉRICA LATINA

PIONEROS Y PRINCIPALES INVESTIGADORES
DESDE EL PERÍODO COLONIAL HASTA LA
DÉCADA DE 1950

- Eduardo Pedro Tonni¹
- Martín Zamorano^{1,2}

¹División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA La Plata, Argentina. eptonni@fcnym.unlp.edu.ar

²CONICET. marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La primera noticia sobre la presencia de un vertebrado fósil en América se debe a Bernal Díaz del Castillo (1496-1584), un ex capitán de las fuerzas de Hernán Cortés que habían conquistado México. En su *Historia verdadera de la conquista de la nueva España*, Díaz relataba que, en 1519, los conquistadores habían visto en Tlaxcala, al este de la ciudad de México, unos huesos enormes que los nativos atribuían a humanos gigantes. Como evidencia, Díaz había traído un hueso tan alto como él. En realidad, este hueso era un fémur de un mastodonte, un animal extinto desconocido en esos tiempos. El texto del relato, que figura en la sección que lleva el título *Cómo Cortés preguntó a Maseescasi y a Xicotenga por las cosas de Méjico*, es el siguiente: “Dijeron que les habían dicho sus antecesores, que en los tiempos pasados que había allí entre ellos poblados hombres y mujeres muy altos de cuerpo y de grandes huesos, que porque eran muy malos y de malas maneras los mataron peleando con ellos, y otros que de ellos quedaban se murieron. Y para que viésemos qué tamaños y altos cuerpos tenían, trajeron un hueso y zancarrón de uno de ellos, y era muy grueso, el altor tamaño como un hombre de razonable estatura; y aquel zancarrón era desde la rodilla hasta la cadera. Yo me medí con él y tenía gran altor como yo, puesto que soy de razonable cuerpo. Y trajeron otros pedazos de lienzos como el primero; mas estaban ya comidos y desechos de la tierra. Todos nos espantamos de ver aquellos zancarrones, y tuvimos por cierto haber habido gigantes en aquella tierra. Nuestro capitán Cortés nos dijo que serían bien enviar aquel gran hueso a Castilla para que lo viese Su Majestad, y así lo enviamos por los primeros

procuradores que fueron”. Los materiales fueron remitidos a Madrid, donde pasaron a formar parte de las colecciones del Real Gabinete de Indias.

Inca Garcilaso de la Vega (1539-1616), fue quien escribió la *Historia general del Perú*, publicada en 1617 en Córdoba, España, un año después de la muerte de su autor, en la que incluía lo que más tarde el naturalista francés Georges Cuvier (1769-1832) denominó una “*Gigantologie espagnole*”. Garcilaso de la Vega murió convencido que en Perú existieron gigantes en una época anterior a la del imperio incaico. La naturaleza de esos “gigantes” fue aclarada por Cuvier quien aplicó los principios de la anatomía comparada al estudio de los restos de vertebrados fósiles. De tal forma demostró en su clásico tratado de cuatro volúmenes *Recherches sur les Ossements Fossiles* (1812), que muchos de los restos fósiles provenientes de América y atribuidos a “gigantes”, pertenecían a proboscídeos extinguidos.

La existencia de esta raza de gigantes fue la explicación para dar cuenta de los grandes huesos fósiles reconocidos desde los inicios de la conquista de América hasta el siglo XVIII, con algunos epígonos en los comienzos del siglo XIX.

Un cambio de paradigma en la interpretación de los fósiles se desarrolla a comienzos de la segunda mitad del siglo XIX. Las observaciones sobre los fósiles en el Río de La Plata y la geología de las pampas; la evolución de las tortugas y pinzones en Galápagos, a la vez que sus observaciones sobre las islas coralinas, despertaron en Charles Robert Darwin (1809-1882) una serie de interrogantes científicos que madurarían posteriormente. Siguiendo los consejos de Charles Lyell (1797-1875), en 1856 se abocó a escribir sus puntos de vista en forma extensa y, dos años más tarde, recibió el

impulso final. En 1858, un joven naturalista galés, Alfred Russell Wallace (1823-1913), le envió un manuscrito titulado *On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type* (Sobre la tendencia de las variedades a apartarse indefinidamente del tipo original). Darwin se sorprendió pues, en ese manuscrito Wallace había expuesto una teoría sobre la *transformación* (evolución) de las especies por selección natural esencialmente similar a la suya. Acuerdan en publicar conjuntamente un resumen y lo hacen en julio de ese año. El trabajo pasó desapercibido. En consecuencia, en setiembre de 1858 Darwin se dio a la tarea de plasmar su teoría en un volumen y a fines de 1859, publicó *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life* (Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida). La primera edición de 1.250 ejemplares se agotó en el día. Había cristalizado un nuevo paradigma y la evolución orgánica por medio de la selección natural comenzaba a generar cambios tanto en el entorno científico como en el social.

Sobre la base del nuevo paradigma se desarrollarán mayoritariamente las investigaciones paleontológicas en América latina a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

En lo que sigue se resumirá la actividad de los principales pioneros y los más destacados investigadores de la paleontología de los vertebrados en los distintos territorios de América latina, desde la época colonial hasta la década de 1950. En esta última fecha consideramos que queda definitivamente consolidada la actividad en la disciplina, asistiéndose desde entonces al incremento en el número de investigadores y en el de las temáticas abarcadas.

MÉXICO

El actual territorio de México formó parte del Virreinato de Nueva España, creado en marzo de 1535 por el Imperio español; incluía a gran parte de América del Norte y América Central.

La presencia de grandes huesos fósiles no pasó desapercibida para los europeos, quienes ya habían tenido contacto con el mito de los gigantes a partir de la antigüedad clásica, mito acrecentado a través de los viajes por Asia (por ej.: Marco Polo y el ave Roc). Para un detalle de los hallazgos durante el período colonial en el actual territorio de México véase López Luján (2020).

Pedro Cieza de León (1520-1564) relata en su *Crónicas del Perú* (1553) “Este año de mil quinientos y cincuenta oí yo contar, estando en la ciudad de Los Reyes, que siendo el ilustrísimo don Antonio de Mendoza, visorrey y gobernador de la Nueva España, se hallaron ciertos huesos en ella de hombres tan grandes como los de estos gigantes y aún mayores. Y sin esto también he oído antes de ahora, que en un antiquísimo sepulcro, se hallaron en la ciudad de México, o en otra parte de aquel reino ciertos huesos de gigantes. Por donde se puede tener, pues tantos lo vieron, y lo afirman, que hubo estos gigantes, y aun podrían ser todos unos” (Cieza de León, 2005).

Bernal Díaz del Castillo, en *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España* (1632), indica en el capítulo LXXVIII “...que había allí entre ellos poblados hombres y mujeres muy altos de cuerpo y de grandes huesos, que porque eran muy malos y de malas maneras, que los mataron peleando con ellos, y otros que quedaban se murieron; e para que viésemos qué tamaños e altos cuerpos tenían, trujeron un hueso o zancarrón de uno dellos, y era muy grueso, el altor del tama-

ño como un hombre de razonable estatura; y aquel zancarrón era desde la rodilla hasta la cadera: yo me medí con él, y tenía tan gran altor como yo, puesto que soy de razonable cuerpo; y trujeron otros pedazos de huesos como el primero, mas estaban ya comidos y deshechos de la tierra; y todos nos espantamos de ver aquellos zancarrones, y tuvimos por cierto haber habido gigantes en esta tierra y nuestro capitán Cortés nos dijo que sería bien enviar aquel gran hueso a Castilla para que lo viese su majestad, y así lo enviamos con los primeros procuradores que fueron". En el capítulo CLIX retoma el tema cuando dice: "...y también enviamos [a España] unos pedazos de huesos de gigantes que se hallaron en un adoratorio en Cuyoacán, que eran según y de la manera de otros grandes zancarrones que nos dieron en Tlascala, los cuales habíamos enviado la primera vez, y eran muy grandes en demasía; y le llevaron tres tigres, y otras cosas que ya no me acuerdo".

Francisco Hernández de Toledo (1517?-1587) fue comisionado por Felipe II para dirigir una expedición científica a Nueva España, motivo por el cual se los designa como *protomédico general de las Indias, islas y tierra firme del mar Océano*. López Piñero y Glick (1993: 24) señalan que Hernández en su *Historia Natural de Nueva España* refiere que "...también se han descubierto en estos días muchos huesos de gigantes de enorme tamaño, tanto en Tezcoco como en Toluca, de los cuales algunos han sido llevados a España, en tanto que los otros los conservan los virreyes por su maravillosa rareza. Sé que hay entre ellos unos dientes maxilares de cerca de cinco pulgadas de ancho y diez de largo, de donde puede inferirse el tamaño de la cabeza a la que pertenecieron, que apenas podrían abarcar dos hombres con los brazos extendidos. Todo esto es demasiado conocido para que pueda alguien no darle crédi-

to y, sin embargo, sé bien que hay quienes niegan la posibilidad de muchas cosas hasta que las ven realizadas".

El misionero jesuita **Miguel del Barco (1706-1790)**, no hizo referencia a fósiles de vertebrados en el área donde misionó (Baja California). Sin embargo, en su obra *Historia natural y crónica de la antigua California. Adiciones y correcciones a la noticia de Miguel Venegas (1770?)*, en el apartado dedicado a *Las conchas y la emersión de California*, realiza una interesante descripción e interpretación de la acumulación pretérita de valvas de moluscos. Dice allí: "Cerca de la misión de San Luis Gonzaga hay un cerro formado de pura concha: cosa que ha dado materia de discurrir a algunos sobre cómo pudo juntarse allí tanta multitud de conchas... Si alguno quisiere decir que acaso los indios antiguamente traían de una y otra costa las conchas cerradas... es del todo inverosímil que los indios, en ningún tiempo, quisiesen tomar el gran trabajo de cargar tanto peso inútil... Otros se inclinan a creer que tanta concha se juntó allí en el tiempo del diluvio universal. Otros discurren, y con más probabilidad, que la California, o toda, o gran parte, estuvo antiguamente sumergida en el mar... Nuestro intento, al presente, es proponer los fundamentos de la opinión que dice que la California estuvo en algún tiempo sumergida en el mar..." (Barco, 1988: 145-146).

En la segunda mitad del siglo XVIII destacó **Joaquín Velázquez de León (1732-1786)**, nacido en julio de 1728 (según Carlos Viesca Treviño) en el pueblo de Tizicapan, México, y murió en la ciudad de México en 1786. Fue uno de los promotores del Real Seminario de Minería de México, y en 1765 fue designado catedrático de Astrología en la Real y Pontificia Universidad de México. Garrido (2016: 40) señala que "...en su inacabada Descripción histórica y topográfica del valle, las la-

gunas y ciudad de México (1775) en base a los fósiles existentes en la región expuso argumentos frente a la tesis de Buffon según la cual la fauna americana estaba «degenerada» por el clima y era inferior a la del Viejo Mundo”.

El paleontólogo alemán **Christian Erich Hermann von Meyer (1801–1869)** publica en 1840 las primeras contribuciones sobre vertebrados del valle de México.

Entre las décadas de 1870 y 1890, el estadounidense **Edward Drinker Cope (1840–1897)** publica varios aportes sobre vertebrados fósiles de México. En 1875, los ingenieros mexicanos Santiago Ramírez y J.N. Cuatáparo estudian y describen un gliptodonte de Tequixquiác, fundando la nueva especie “*Glyptodon mexicanus*” (*Brachyostracum cylindricum* = *Glyptotherium mexicanum*. Lámina 2 A).

A **Manuel María Villada** (Manuel María Felipe Neri de la Sangre de Cristo de Villada Peimbert) (1841–1924; lámina 1 A) se debe el primer *Catálogo de la colección de fósiles del Museo Nacional de México*, una obra de 79 páginas publicada en 1897. Del mismo autor son *Apuntes acerca de la fauna fósil del Valle de México* (1903) y *Breves apuntes acerca de la Paleobiología del Valle de México* (1910) entre otros muchos aportes sobre paleobotánica, invertebrados fósiles, botánica, zoología, antropología y geología.

El trabajo paleontológico de **Alfredo Dugès (1826–1910; lámina 1 C)** es contemporáneo con el de Villada. Cuatro de sus publicaciones se refieren a vertebrados fósiles: *Nota sobre un fósil de Arperos* (1882), *Platygonus alemanii*. *Nobis*, fósil cuaternario (1887), *Felis fósil de San Juan de los Lagos* (1894) y *Un Megaterideo de los E. U. Mexicanos* (1896). Al respecto señalan Quiroz-Barroso et al. (2019: 111): “... su visión de la importancia del registro fósil como complemento en el estudio de aspectos

muy diversos de la biología de los animales y como herramienta que permite conocer su historia a través del tiempo geológico. Los cuatro artículos en que describe registros fósiles del Altiplano de México son referencias obligadas para estudiosos de vertebrados del Plioceno y Pleistoceno de México...”.

El alemán **Wilhelm Freudentberg (1881–1960)** publicó dos trabajos que reflejan los resultados de sus investigaciones sobre faunas pliocénicas y pleistocénicas de México. Ellas son *Die Säugetierfauna des Pliocäns und Postpliocäns von Mexiko. I. Carnivoren* (1910) [La fauna de mamíferos del Plioceno y Post-Plioceno de México] y *Die Säugetierfauna des Pliocäns und Postpliocäns von Mexiko. II. Tiel; Mastodonten und Elefanten* (1922).

En 1926 el paleontólogo alemán **Werner Ernst Martin Janensch (1878–1969)** describió elementos fragmentarios del dinosaurio ceratópsido *Monoclonius*, recolectados en rocas del Cretácico tardío al oeste del estado de Coahuila. Este es el primer registro de dinosaurios en México (Rodríguez de la Rosa, 2007).

Eliseo Palacios Aguilera (1896–1944) realizó, a comienzos de la década de 1940, trabajos sobre mamíferos pleistocénicos en la zona de La Frailesca, en los municipios de Villaflores y Villa Corzo, Chiapas.

Desde comienzos de la década de 1940, la paleontología mexicana —especialmente la de los invertebrados—, recibe un fuerte impulso a partir de la nacionalización de Petróleos Mexicanos. Este impulso se verá poco después reflejado en las otras ramas paleontológicas.

Carreño y Montellano-Ballesteros (2005) proporcionan un resumen sobre la historia de la paleontología mexicana, del cual detallamos algunos aspectos vinculados con los vertebrados fósiles.

AMÉRICA CENTRAL

En los territorios de los países que actualmente conforman la América Central (Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá), se reportan los hallazgos de vertebrados fósiles desde la época colonial. A estos antiguos reportes debe sumarse el hecho que América Central fue el escenario donde se encuentra el registro de uno de los eventos paleobiogeográficos más significativos del Cenozoico, el Gran Intercambio Biótico Americano (GABI por su sigla en inglés). Sin embargo, a pesar que desde tiempos coloniales se verifican los hallazgos de mamíferos fósiles, la investigación paleontológica en el área registra escasos antecedentes previos a finales del siglo XX y al presente siglo. En los últimos años se verifica una intensa tarea de investigación en la que participan tanto investigadores extranjeros como locales.

Durante el período colonial, cuando el actual territorio de Guatemala formaba parte del Virreinato de Nueva España, encontramos a **Francisco Antonio Fuentes y Guzmán (1643-1700)** nacido en la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala en una familia de la nobleza criolla. En su obra de 1690 *Recordación florida, discurso historial, demostración material, militar y política del Reino de Guatemala*, hace referencia a huesos gigantes hallados en la región oriental, en el actual departamento de Chiquimula. Garrido (2016), citando a Pelayo (1996), refiere que Fuentes y Guzmán describió una de las primeras excavaciones paleontológicas en el Nuevo Mundo.

Lucas et al. (2011) brindan una síntesis sobre el hallazgo de los primeros vertebrados fósiles en América Central descritos por la ciencia. Señalan allí que en 1858, el geólogo y profesor de la Universidad de California en Berkeley, **Joseph Le Conte (1823-1901)** pu-

blicó un informe científico sobre mamíferos fósiles procedentes de un sitio ubicado en el antiguo poblado de Tambla (actualmente Humuya), Honduras. En 1859, el periodista y arqueólogo estadounidense **Ephraim George Squier (1821-1888)** mencionó estos mismos fósiles, ilustró alguno de ellos y proporcionó datos precisos sobre la ubicación del yacimiento (Figura 2.B). Posteriormente, el paleontólogo estadounidense **Joseph Leidy (1823-1891)** describió un molar de mastodonte procedente del mismo sitio al que denominó *Mastodon ohioticus*. En su obra *Proboscidea Volume I: Moeritheroidea Deinotheroidea, Mastodontoidea* (publicada en 1936) **Henry Fairfield Osborn (1857-1935)** lo refirió como *Rhynchotherium*. En 1886 Leidy describe restos de toxodonte (*Mixotoxodon*) procedentes de El Bosque, Departamento Estalí, Nicaragua.

En 1941, los paleontólogos estadounidenses **Everett Claire Olson (1910-1993)** y **Paul Orman MacGrew (1909-1983)** dan a conocer un pequeño conjunto de mamíferos del Plioceno inferior del Valle de Mejocote, en las proximidades de Gracias, Honduras.

El paleontólogo estadounidense **Ruben Arthur Stirton (1901-1966)** participó entre 1925 y 1927 de una expedición al Salvador, país al que regresó a comienzos de la década de 1940. En colaboración con **William Kelso Gealey (1918-1993)** publica en 1949 *Reconnaissance geology and vertebrate paleontology of El Salvador*, donde dan a conocer faunas de mamíferos atribuidas al Plioceno o Pleistoceno temprano en el río Chula, cerca del poblado de Tovos, así como en el sitio Cantera Hormiguero, departamento San Miguel, atribuido al Pleistoceno tardío. Estos autores señalan que en El Salvador "...records 20 localities from 8 of the 14 departments... Five of these finds were made in the Departamento de Usulután" (Stirton y Gealey, 1949:1747).

COLOMBIA

Alexander von Humboldt (1769-1859) recogió durante su viaje de 1799 a 1804 numerosos invertebrados fósiles que fueron estudiados en la década de 1830 por **Leopold von Buch (1774-1853)**, quien definió el Cretácico de Colombia.

Tulio Ospina Vásquez (1857-1921; Figura 1.D), en *Reseña Geológica de Antioquía* (segunda edición, 1939) refiere que "...en el Terciario del Chocó, la determinación la hice tanto por los fósiles que yo mismo recogí en los Llanos de Cuzazamba, y en la Cerrazón de Quiparadó, y que consisten en dientes de tiburón (*Carcharis Megalodon*)..." (Ospina, 1939: 48). El mismo autor expresa que en "...bajo Magdalena y en los Llanos de Oriente, la edad está determinada por el hallazgo de restos de *Mastodonte* en Magangué, y de *Megatherium* en la prolongación del terreno de los Llanos a Venezuela" (Ospina, 1939:55) "...En el mismo riachuelo de San Mateo...he recogido dientes de ... *Equus Andium* de Branco..." (Ospina, 1939:56).

Santiago Cortés Sarmiento (1854-1924), en un informe mecanografiado, sin fecha, titulado *Paleontología de Colombia* cita: "Hay en los Andes de Bogotá, en las areniscas cretácicas, huellas de pisadas de dinosaurios y de grandes mamíferos. En el Terciario, en el horizonte del Megalonix se han encontrado megateridios y otros vertebrados como caballos y mastodontes" (Cortés, s/f: 14).

Gerardo Botero Arango (1911-1986), en su *Bosquejo de Paleontología Colombiana* (segunda edición, 1937) refiere que Cortés menciona la presencia de numerosos xenartros fósiles en los altiplanos de la Cordillera Oriental, además de équidos, camélidos y mastodontes en Cocuy, Mosquera y Guasca, así como en Antioquía y Bolívar en la Cordillera Central.

El geólogo y paleontólogo español **José Royo Gómez (1895-1961)** estuvo activo en

Colombia entre los años 1939 y 1951. Algunos de sus aportes sobre vertebrados fósiles son *Filogenia de los caballos americanos* (1941), *Los vertebrados del Terciario continental colombiano* (1946) y *Fósiles del Departamento de Boyacá* (1947). Fue miembro fundador del Museo Geológico de Colombia que actualmente lleva su nombre.

VENEZUELA

El naturalista alemán **Hermann Karsten (1817-1908)** realizó una exploración de 12 años (1844-1856) en los territorios de Ecuador, Colombia y Venezuela que cristalizó, entre otras, en colecciones de invertebrados –estudiados por el mismo Karsten–, y vertebrados fósiles. Estos últimos, procedentes de los actuales territorios de Colombia y Venezuela, permanecieron sin estudiar en el Museo de Historia Natural de Berlín. En 2016 Carrillo Briceño et al., realizaron una minuciosa revisión de estos materiales que incluyen una notable diversidad de mamíferos fósiles y determinaron sus procedencias.

Casi contemporáneamente a la labor Karsten se desarrolló la de otro alemán, **Adolf Ernst (1832-1899)**, quien en 1875 se convirtió en el artífice de la creación del Museo de Ciencias, del que fue su primer director. Este museo reunió significativas colecciones de ciencias naturales, incluyendo las paleontológicas.

Un párrafo especial merece el hermano **Nectario María (1888-1986)** del Instituto La Salle, que debe considerarse como pionero en la investigación paleontológica venezolana. Realizó importantes excavaciones para la recuperación de restos de mamíferos fósiles en San Miguel de Barquisimeto (Estado de Lara). En 1922 junto al hermano Esteban Basilio fundó el Museo de Ciencias Natura-

les La Salle en la citada localidad. **George Gaylord Simpson (1902-1984)**, quien en la década de 1930 había estado en Venezuela, participó de las excavaciones del hermano Nectario María. En 1951, a través de un acuerdo entre el Instituto de Geología venezolano y el American Museum of Natural History, Simpson –entonces director del Departamento de Paleontología del citado Museo–, viajó nuevamente a Venezuela con el fin de desarrollar la investigación paleontológica.

En 1947 **Erimar von der Osten**, curador de paleontología de vertebrados del Museo de Ciencias Naturales La Salle publica *Resumen de la paleontología vertebrada de Venezuela*, editado en las Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. En este artículo, resume los hallazgos de vertebrados fósiles que fueron publicados, enunciando los mismos por grandes grupos sistemáticos y en orden cronológico. Los peces fósiles son muy frecuentes y según el autor el primer hallazgo remite a una carta de un tal Dr. Vargas remitida a su amigo Cruz Limardo en agosto de 1838; allí refiere el hallazgo de peces en la Quebrada de Carora en el Estado Lara. Contrariamente, los restos de reptiles son muy escasos y los primeros reportes remiten a una nota producida por **William Elgin Swinton (1900-1994)** en 1928; allí hace referencia a restos reptilianos recuperados al sur de El Mene, Distrito Buchivacoa, Estado Falcón. Con referencia a los abundantes restos de mamíferos fósiles, los primeros datos remontan a Alexander von Humboldt quien en sus diarios de viaje refiere a fémures de proboscídeos (mastodontes) hallados en la Quebrada de San Jacinto, cerca de Cumanacoa. Señala también Osten, que en 1838 el médico **José María Vargas (1786-1854)** hizo mención al hallazgo de unos huesos fósiles supuestamente de mastodontes o de Megatheriidae en Barbacoas, Lara, y en San Juan de los Morros, Guárico.

La primera información sobre vertebrados fósiles en la región de Urumaco está registrada, a comienzos de la década de 1950, en los mapas geológicos de la *Texas Petroleum Company*, donde se señalada una “*Tortoise bed*” en el tope de la Formación Urumaco (Linares, 2004).

ECUADOR

La expedición de **Charles Marie de La Condamine (1701-1774)** al Virreinato del Perú (1735-1744), tuvo como objetivo primordial medir un arco del meridiano terrestre. En esa expedición figuraron como científicos los guardiamarinas españoles **Jorge Juan y Santacillia (1713-1773)** y **Antonio de Ulloa y de la Torre-Giral (1716-1795)**, y el francés **Joseph de Jussieu (1704-1779)**. Jorge Juan y Antonio de Ulloa enviaron muestras de flora, fauna, minerales y fósiles y citaron en *Relación histórica del viage a la América meridional* (1748) una serie de observaciones sobre las “petrificaciones” de estructuras vegetales cerca de Quito. Antonio de Ulloa volvió a las colonias como gobernador de Huancavelica y superintendente de sus minas de mercurio, entre los años 1758 y 1763. Describió diversos fósiles (maderas y conchas petrificadas) en sus *Noticias americanas* (1771), relacionándolas con el Diluvio y cambios climáticos sucedidos en la antigüedad.

El Padre **Juan de Velasco (1727-1792)**, en su *Historia Natural del Ecuador* (1788), se refiere a la presencia en varias localidades de huesos gigantes enterrados en diferentes niveles del suelo, los mismos que habrían engendrado las leyendas de gigantes y extraños seres que poblaron el territorio en épocas pasadas (Román Carrión, 2011).

En 1802 **Alexander von Humboldt** llegó hasta la quebrada de Chalán, en donde pudo

observar la abundancia de huesos fósiles, lo que le indujo a decir que “será la Meca de los sabios del porvenir” (citado por Reinoso Hermida, 1974).

Ya en el período independiente, el alemán **Andreas Wagner (1797-1861)** da a conocer el primer estudio detallado de los fósiles del Ecuador en su obra de 1860 *Über fossile Säugethierknochen am Chimborasso* (*Sobre huesos fósiles de mamíferos en el Chimborazo*) (Montellano-Ballesteros y Román-Carrión, 2011). **Manuel Villavicencio (1804-1871)** se convierte en 1864 en el primer ecuatoriano en mencionar los fósiles por él colectados en dos importantes yacimientos paleontológicos de Ecuador: Punín – Chimborazo y Alangasí – Pichincha. En estos mismos yacimientos **Wilhelm Reiss (1838-1908)** y **Alphons Stübel (1835-1904)** coleccionaron fósiles para el Museo Mineralógico de la Universidad de Berlín; estos geólogos visitaron Colombia y Ecuador entre 1868 y 1874.

Franz Theodor Wolf (1841-1924; lámina 1 B), profesor de Geología y de Mineralogía en la Escuela Politécnica Nacional de Quito desde su fundación en 1870, realizó en 1875 estudios geológicos en los yacimientos paleontológicos de Punín y Alangasí; entre sus obras se destaca su *Geografía y Geología del Ecuador* (1892).

El alemán **Carl Wilhelm Franz von Branca (?-1928)**, también conocido como Wilhelm Branco, publica en 1883 su obra clásica *Über eine fossile Säugethier-Fauna von Punin bei Riobamba in Ecuador* (*Acerca de una fauna de mamíferos fósiles de Punin cerca de Riobamba en Ecuador*), en la que realiza una descripción detallada de varias especies de mamíferos fósiles presentes en ese yacimiento; este aporte se basa en parte en la colección de Reiss y Stübel.

En 1894, el sacerdote **Juan Félix Proaño (1850-1938)** excavó un esqueleto práctica-

mente completo de un mastodonte en la quebrada de Chalán, cercanías de la ciudad de Riobamba – Chimborazo; el esqueleto fue trasladado a la Universidad Central en Quito, donde se perdió luego de un gran incendio (Aucancela Chimbolema, 2018). Tiempo después, la Quebrada de Chalán recibió la atención de científicos como Spillmann y especialmente del paleontólogo francés **Robert Hoffstetter (1908-1999)**, quien había llegado a Ecuador en 1946; gran parte de su notable obra *Les mammifères pléistocènes de la République de l'Equateur* (1952) se basó en los materiales provenientes de esta quebrada (véase también Román Carrión, 2010).

En 1922, el paleontólogo estadounidense **Harold Elmer Anthony (1890-1970)** –que trabajó en varias regiones de América Central y del norte de América del Sur–, describió a *Drytomomys aequatorialis*, un roedor dinómido del valle de Nabón, al sur de la ciudad de Cuenca.

En 1927, el geólogo británico **Errol Ivor White (1901-1985)** describe la especie de pez *Carrionellus diumortuus*, un ciprinodóntido Orestiini, procedente del Mioceno temprano del valle de Loja.

En 1928 el austríaco **Franz Spillmann (1901-1988)** exhumó en la región de Alangasí, el esqueleto casi completo de un mastodonte que fue llevado a la Universidad Central; los restos estaban asociados a industria humana (Reinoso Hermida, 1974). Spillmann trabajó en Ecuador a cargo del gabinete científico de la Universidad Central de Ecuador (1927 a 1937) y como profesor en la citada universidad desde 1938 a 1942.

En Ecuador, una de las instituciones pioneras es la Escuela Politécnica Nacional con su Instituto de Ciencias Biológicas donde se encuentra la primera colección científica de paleontología del país. El Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” cuenta con

la más importante colección de fósiles del Ecuador, en la cual están depositados los colectados por Humboldt, Theodor Wolf, Walther Sauer, Franz Spillmann y Robert Hoffstetter (Aucancela Chimbolema, 2018).

PERÚ

El actual territorio del Perú registra una extensa información sobre el registro paleontológico desde el período colonial, especialmente vinculada con el hallazgo y estudio de invertebrados fósiles (Rey Clarke, 2015).

El italiano **Antonio Raimondi (1824-1890)**, radicado en Perú a partir de 1850, dejó una obra trascendente: *El Perú*, la que fue editada en seis tomos entre 1875 y 1913. El Tomo VI de la serie se tituló *Paleontología Peruana* y estuvo a cargo de Carlos Lissón, presentándose allí los resultados del análisis de parte de la colección de fósiles de Raimondi. El progreso de la minería en esos años, despertó en el país el interés acerca de la constitución geológica del Perú que a través de los constantes esfuerzos de Carlos I. Lissón y **Jorge Broggi (1888-1966)** llevaron el año 1924 a la fundación de la Sociedad Geológica del Perú, y el año 1926, a formar la Comisión para la confección del Primer Mapa Paleontológico del Perú. (Chacaltana, 2018).

El geólogo y paleontólogo alemán **Gustav Steinmann** (Johann Heinrich Conrad Gottfried Gustav Steinmann) (1856-1929; lámina 4 A) contribuye de manera decisiva con su *Geologie von Peru* (1929). Esta obra—base para entender los fundamentos de la geología y la paleontología peruana—, incluye aportes de **Richard Stappenbeck (1880-1963)**, **August Heinrich Sieberg (1875-1945)** y de **Carlos Ismael Lissón (1868-1947)** en diversos aspectos de las Ciencias de la Tierra. Igualmente, encontramos notables naturalistas peruanos

entre finales del S. XIX y primera mitad el S. XX, tales como el citado Carlos I. Lissón, **José Balta (1866-1939)**, **J. Bravo**, **Bernardo Boit Gaillour (1890-¿)** y **Rosalvina Rivera (1914-2011)** (Tapia y Apolín, 2014).

Franz Spillmann viajó a Perú en 1948, desempeñándose entonces como profesor de Geología Histórica y Micropaleontología. En la región selvática del río Utoquinéa, afluente del Alto Ucayali, descubrió una variada fauna de vertebrados, incluyendo mamíferos, reptiles y peces, a lo que debe sumarse el hallazgo de la mandíbula de un enorme caimán en Quebrada Grasa, sobre el río Inuya, también afluente del Ucayali. Parte de estos materiales fueron descritos en su obra *Contribución a la paleontología del Perú: una mamiferauna fósil de la región del Río Ucayali* (1949).

Robert Hoffstetter en su publicación *Vertebrados cenozoicos y mamíferos cretácicos del Perú* manifiesta “Los estudios relativos a los vertebrados fósiles del Perú son todavía muy fragmentarios, de manera que es aún imposible formarse una idea sintética del conjunto. Sin embargo, algunos datos presentan un interés notable y varios yacimientos se revelan muy prometedores. Se puede asegurar que, para la paleontología de vertebrados, el Perú representa un campo de estudio privilegiado” (Hoffstetter, 1973: 971).

BOLIVIA

Diego D'Avalos y Figueroa (ca. 1550-ca. 1608), en la primera parte de su *Miscelánea Austral* publicada en Lima en 1602, refiere la presencia de huesos de gigantes hallados en los alrededores de Tarija. Una explicación sobre el origen de estos huesos gigantes—no relacionada con una “raza de gigantes racionales”—, se encuentra en el periódico *Telegrafo Mercantil Rural, Político, Económico, e*

Historiógrafo del Río de la Plata del 15 de agosto de 1802. Bajo el título *Fenómeno*, se da una explicación al tamaño agigantado de los huesos hallados en esa localidad: “El terreno de la Villa de Tarija, tiene la virtud de acrecentar excesivamente los huesos. Enterrado un cadáver de regular estatura, si se saca después de algún tiempo se encuentran los huesos sumamente crecidos, por lo cual están algunos creídos que en aquella tierra hubo Gigantes y bajo este propio concepto D. Matías Baulen, vecino de dicha Villa, y natural de Canarias, llevó a Lima el año de 768 un esqueleto en 4 cajones grandes, que le presentó al Exmo. Señor Virrey de aquel Reino D. Manuel de Amat, y obtuvo en premio el Corregimiento del Cuzco. Pero examinados bien por varios facultativos, es visto que tales Gigantes nunca los produjeron estos países, y que la magnitud de los huesos proviene de que aquella tierra tiene la secreta virtud de dilatarlos y engrosarlos hasta aquel grado en que conservan su intrínseca sustancia, pues acabada ésta, como ya no tiene en que obrarla de la tierra, se reducen en polvo”.

Según Suárez Riglos et al. (2018), el destacado naturalista francés, especialista en invertebrados y foraminíferos actuales y fósiles **Alcide Dessalines d’Orbigny (1802-1857)** fue invitado a visitar Bolivia por el Mariscal Andrés de Santa Cruz. De esta visita resultó importante información incluida en la obra *Voyage dans l’Amérique Méridionale*, cuyos 9 volúmenes se publicaron entre 1834 y 1847; la parte dedicada a aspectos paleontológicos se encuentra en la sección cuarta del tercer volumen, publicado en 1842. Con referencia a Tarija, dice allí d’Orbigny: “J’étais à Santa-Cruz de la Sierra...lorsque M. Matson y arriva de Tarija, apportant beaucoup d’ossements, qu’il m’assurait appartenir à des géans. Je reconnus de suite, parmi ceux qu’il me présentait, une belle mâchoire in-

férieure de mastodonte et un grand nombre de molaires. J’obtins de ce voyageur la permission de dessiner ces pièces importantes, qui, depuis 1838, figurent dans les planches de la partie paléontologique de mon voyage. Il n’y a donc plus à douter qu’il n’existe à Tarija beaucoup d’ossements fossils” (d’Orbigny, 1842: 12) [Estuve en Santa-Cruz de la Sierra...cuando el Sr. Matson llegó desde Tarija, trayendo muchos huesos, que él me aseguró que pertenecía a los gigantes. Reconocí de inmediato, entre los que él me presentó una hermosa mandíbula inferior de mastodonte y una gran cantidad de molares. Obtuve permiso de este viajero para dibujar estas importantes piezas, que, desde 1838, aparecen en las láminas de la sección paleontológica de mi viaje. Por tanto, ya no hay ninguna duda de que existen en Tarija muchos huesos fósiles].

Siempre con relación a d’Orbigny, Suárez Riglos et al. (2018) señalan que “Marshall y Hoffstetter relatan la pérdida, por naufragio, de una colección de huesos fósiles del Río Grande (Santa Cruz), en una barranca cercana al límite Beni con Santa Cruz” (Suárez Riglos et al. 2018:10).

La primera colección de vertebrados fósiles de Tarija la realiza **Hugh Algernon Weddell (1819-1877)**, como integrante de la expedición de **François-Louis de Laporte**, conde de Castelnau (1812-1880) realizada entre 1843 y 1847. Esta colección fue estudiada por **Paul Gervais (1816-1879)** en 1855 y por **Henri Gervais (1845-1915)** y **Florentino Ameghino (1853-1911)**; con relación al año de nacimiento véase Boscaini et al., 2021) en 1880.

La *Mission Scientifique en Amérique du Sud* de 1903 del marqués de Courtivron, **Georges de Créqui-Montford (1877-1966)** y **Eugène Sénéchal de La Grange**, realizó numerosas observaciones en los de los Andes Centrales de Perú, Chile, Bolivia y la Argentina. Si bien

no coleccionaron fósiles en Bolivia, compraron una excelente colección procedente de Tarija luego donada al Museo de Historia Natural de París. Esta colección fue publicada en 1920 por **Marcellin Boule (1861-1942)** con la colaboración de **Armand Thevenin (1870-1918)** en la monografía *Mammifères fossiles de Tarija* (véase Figueroa et al., 2013).

En 1949, Robert Hoffstetter visita Bolivia por primera vez; a sus trabajos de campo y estudios de laboratorio se deben –entre otros–, el conocimiento de la fauna oligocena de Salla- Luribay.

BRASIL

El naturalista francés **Aimé Jacques Alexandre Goujaud Bonpland (1773-1858)** acompañó a Humboldt en su travesía americana, realizada entre los años 1799 y 1804, junto a él adquirió conocimientos sobre las Ciencias de la Tierra y compartieron el modo sobre cómo observar la naturaleza. Bonpland era un médico francés, quien estaba dedicado a la botánica sistemática y aplicada. Luego de pasar nueve años en cautiverio en tierras paraguayas, en 1831 se dirigió a Río Grande do Sul y estuvo deambulando por el sur de Brasil.

También recorrió el sur de Brasil, junto con los llanos de Paraguay y el Río de la Plata, el militar y explorador naturalista **Félix de Azara (1746-1821)**, quien viajó con la misión de contribuir a la demarcación de las posesiones españolas, entonces en litigio con Portugal. Durante sus viajes realizó numerosas observaciones geográficas, geológicas, botánicas, zoológicas y etnográficas que dio a conocer en distintas publicaciones.

El Padre **Manuel Ayres de Casal (después de 1750-antes de 1850)** fue un destacado geógrafo portugués. Se dedicó al estudio geo-

gráfico y exploración del Brasil, por lo que es llamado “el padre de la geografía brasileña”. Sus publicaciones fueron valoradas por Alexander von Humboldt en *Geografia Brasílica* (1817), donde hizo referencia a las colecciones de mamíferos pleistocenos de Brasil (di Pasquo et al., 2008).

En los últimos 50 años de su vida, el naturalista danés, **Peter Wilhem Lund (1801-1880)** realizó viajes por diversas regiones brasileñas, coleccionando gran cantidad de mamíferos pleistocenos, por lo que es considerado el padre de la Paleontología brasileña. A él se deben las primeras citas de caballos fósiles del Brasil (Lund, 1840, 1842, 1846). La primera pieza que describió y figuró consistió en un metacarpo, encontrado en una gruta de la región cárstica de Lagoa Santa (Estado de Minas Gerais). Los materiales coleccionados por Lund fueron enviados a Dinamarca (Alberdi et al., 2003).

De 1836 a 1841, **George Gardner (1812-1849)**, quien fue un médico y botánico británico, estuvo en Brasil. Allí se dedicó, principalmente, a recolectar plantas que llevó a Inglaterra. Durante los años 1838-1839 recorrió la provincia de Ceará recolectando peces fósiles.

François-Louis de Laporte, conde de Castelnau, entre 1843-1847 cruzó desde Brasil a Perú hallando restos fósiles de mamíferos que fueron estudiados por Paul Gervais (véase lo expresado con relación a Bolivia).

En 1863, **Silvia Coutinho** descubrió el Paleozoico fosilífero del río Tapajóz (Camacho, 1966).

Una etapa fundamental en la Geología y Paleontología del Brasil se inició en 1865, con la expedición del naturalista suizo **Luis Agassiz (1807-1873)**, un expedicionario incansable, agudo observador y crítico de las teorías evolucionistas de moda en su época (y en la actual), las cuales en ningún momen-

to aceptó. Entre 1819 y 1820, dos conocidos naturalistas, J. B. Spix y C. P. Martius, realizan una expedición a Brasil durante la cual recopilan, entre otras, una colección de peces de agua dulce procedentes principalmente del Amazonas. Con la publicación de este trabajo, Agassiz despertó la atención del gran naturalista francés Cuvier, quien le entregó su colección de peces fósiles, la que incluyó en su obra *Recherches sur les poissons fossiles* en cinco volúmenes (1833-1843). En su expedición a Brasil, llevó como geólogo al canadiense **Charles Frederick Hartt (1840-1877)**, quien dos años más tarde, tras realizar un nuevo viaje publicó su *Geología e geografia física do Brasil* (1870). Hartt ideó la Comisión Geológica del Imperio, junto a Orville Adalbert Derby (1851-1915), uno de sus estudiantes, reconocieron sedimentos devónicos y carboníferos en el valle del Amazonas y recolectaron gran cantidad de fósiles de diversas edades. Este último, años más tarde se convirtió en el Director del Servicio Geológico y Mineralógico de Brasil. Tras la muerte de Hartt, las exploraciones fueron continuadas por Derby y como resultado de ellas surgieron las monografías paleontológicas de Charles A. White (1887), R. Rathbun (1878), E.D. Cope (1883) y de John M. Clarke (1885-1913), sobre los fósiles paleozoicos y terciarios del Amazonas inferior.

El médico y naturalista alemán, **Hermann von Ihering (1850-1930)**, quien fue profesor de zoología en Leipzig, viajó a Brasil en 1880, para realizar investigación científica para el gobierno Imperial. Trabajó con invertebrados cenozoicos y se ocupó también del origen y de las relaciones paleobiogeográficas de las faunas de moluscos fósiles y vivientes del Brasil y la Argentina. Fue el fundador y primer director del Museo Paulista, en São Paulo en 1894. En 1922 convocó al también paleontólogo alemán **Friedrich von Huene**

(1875-1969), para hacer las primeras descripciones de reptiles fósiles del Grupo Baurú.

El reconocido paleontólogo inglés, **Arthur Smith Woodward (1864-1944)**, se dedicó al estudio de los peces fósiles; publicó muchos trabajos científicos sobre los peces fósiles de Brasil, describiendo 14 nuevas especies (Brito & Richter, 2016).

El brasileiro recibido de geólogo en la Universidad de Oklahoma, **Llewellyn Ivor Price (1905-1980)**, se doctoró orientado por **Alfred Sherwood Romer (1894-1973)** especializándose en paleontología de vertebrados. Publicó más de 50 trabajos científicos sobre paleontología y estratigrafía de Brasil, que contribuyeron al desarrollo de la paleontología de Brasil y el mundo; fue quien descubrió el fósil de *Staurikosaurus pricei*, el primer dinosaurio de Brasil (Cassab & de Melo, 2016).

Carlos de Paula Couto (1910-1982; lámina 4 C) es uno de los nombres más destacados en la paleontología brasileña del siglo XX. Se destacó por su trabajo en paleontología de mamíferos al que dedicó numerosos artículos científicos y un Tratado de Paleomastozoología (1979). En varias expediciones por Brasil, recolectó fósiles que hoy componen la colección del Museo Nacional de la Universidad Federal de Río de Janeiro, donde trabajó una buena parte de su vida. Fue el responsable de rescatar el trabajo de paleontólogo danés Peter Wilhelm Lund al que tradujo e incluyó en sus *Memorias sobre a paleontologia brasileira. Revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto* (1950).

PARAGUAY

Roberto Beder (1885-1939) publicó *Sobre un hallazgo de fósiles pérmicos en Villarrica* (1923) donde menciona restos bien preservados de un mesosaurio provenientes de una

cantera ubicada a unos 2 km al noroeste de Villarrica.

El francés **Jehan A. Vellard (1901-1996)** realiza entre 1931 y 1932 --en las vísperas de la Guerra del Chaco--, un viaje al Paraguay. En la publicación de 1934 *Sur quelques fossiles du Paraguay* [Sobre algunos fósiles de Paraguay] hace referencia al registro de vertebrados fósiles en las orillas del río Paraguay así como en proximidades de la localidad de Trinidad, al noreste de Asunción.

En la primera mitad del siglo XX **Arnaldo de Winkelried Bertoni (1878-1973)** representa a una de las figuras más destacadas de la ciencia en Paraguay. Entre sus numerosas publicaciones, se encuentran aportes sobre la paleontología de los vertebrados. Publica en 1925 *Mamíferos nuevos para el Paraguay. El Toxodon del Pilcomayo. Felis (Catopuma) braccata Cope. Conepatus suffocans III -Dyaguaré. El albinismo en el Aguará-chaí (Canis brasiliensis Schinz)*, en 1928 *Noticias Paleontológicas. La Macrauchenia en el Paraguay*, en 1931 *El gliptodonte del Pilcomayo (Glyptodon clavipes Ow.)*.

URUGUAY

Los fósiles recolectados por el explorador prusiano Alexander von Humboldt durante su expedición por América dieron inicio a la Paleontología sudamericana. Como ya señalamos, **Bonpland** acompañó a Humboldt en su travesía americana. Recolectó invertebrados, huesos de mamíferos y maderas petrificadas y aunque la mayoría de sus hallazgos no se publicaron, una parte de sus colecciones se conservó en el Muséum National d'Histoire Naturelle de París desde 1837 (Ottone, 2002).

El presbítero **Dámaso Antonio Larrañaga (1771-1848; lámina 4 B)**, quien es considerado como el primer naturalista del Virreinato

del Río de la Plata, el mismo que llegó a ser admitido como miembro de la Sociedad de Historia Natural de París. En 1814 halló fósiles de mamíferos, entre los que se encontraba material, que posteriormente serían identificados como pertenecientes a un gliptodonte (lámina 2 C), cuya descripción fue recogida por Cuvier (Mones, 1998). En 1819 realizó el primer estudio geológico, estratigráfico y paleontológico anticipándose en varias décadas a sus seguidores rioplatenses (Ramos, 2020).

Por el año 1826, el Museo de Historia Natural de París envió a América del Sur a **d'Orbigny**, con el objetivo de enriquecer las colecciones de la citada institución. El recorrido de este periplo incluyó Uruguay, la Argentina, Brasil, Chile, Bolivia y Perú.

Otro naturalista que hizo escala en Uruguay junto a otros países de América del Sur (Argentina, Brasil, Chile y Perú), fue **Charles Robert Darwin**. El naturalista inglés, a finales del año 1831, partió de Inglaterra en el navío H. M. S. *Beagle* comandado por el capitán Robert Fitz Roy. En Uruguay hizo observaciones de rocas que le permitieron concluir que estas últimas eran similares a las de las sierras Tandilia y Ventania de la región Pampeana argentina. Sobre las orillas del arroyo Sarandí, afluente del río Negro, descubrió el cráneo incompleto de un *Toxodon*.

En 1876, **Florentino Ameghino** lleva a cabo una excursión en Uruguay, la que da lugar en 1877 a la publicación de *Noticias sobre antigüedades indias en la banda oriental*, donde además de ilustrar y describir objetos arqueológicos líticos, hace referencia a los depósitos marinos recientes relacionándolos con "...los que se encuentran en la provincia de Buenos Aires, particularmente en Belgrano y en Puente Chico cerca de Quilmes..." (Ameghino, 1877: 7).

Como consecuencia de los acontecimientos

tos de 1930 en el Museo nacional (ver más adelante) **Lucas Kraglievich** (1886–1932) migró a Montevideo, donde se instaló en enero de 1931. En 1927 ya había estado en ese país como integrante de una Comisión de Estudios Uruguayo-Argentina, oportunidad en la que realizó interesantes observaciones geológicas y paleontológicas que dieron lugar, en 1928, a la publicación *Apuntes para la geología y la paleontología de la República Oriental del Uruguay*. En sus viajes por el Uruguay, Kraglievich contó con la compañía del ingeniero uruguayo –arqueólogo y paleontólogo aficionado–, Mario Fontana Company. Kraglievich regresó a Buenos Aires poco antes de su muerte, en 1932.

En la primera mitad del siglo XX se destacó el paleontólogo y arqueólogo autodidacta **Francisco Lucas Roselli (1902-1987)**, quien en 1932 fundó la “Sociedad Amigos de las Ciencias naturales Kraglievich - Fontana”. Entre sus obras se destaca *Apuntes de Geología y Paleontología uruguayas y sobre insectos del Cretáceo del Uruguay o descubrimientos de admirables instintos constructivos de esa época* (1938). Donó su vasta colección para fundar el Museo Municipal de Nueva Palmira, el 2 de octubre de 1984, museo del que fue director sus últimos tres años de vida. Actualmente el museo lleva su nombre.

Otro destacado paleontólogo uruguayo fue **Rodolfo Mendez Alzola (1907-1981)**, quien realizó su tesis doctoral en 1933 con el tema *El Smilodón Bonaërensis, Muñiz: estudio osteológico y osteométrico del gran tigre fósil de la Pampa comparado con otros félidos actuales y fósiles*.

Alfredo Figueiras (1915-1991) se dedicó fundamentalmente al estudio de los moluscos fósiles y actuales, aunque también incurrió en otros temas paleontológicos como *A geo-paleontological synthesis of the Gondwana formations in Uruguay* (1981, en colaboración con A. Mones).

CHILE

Los primeros fósiles colectados en territorio chileno fueron registrados en la expedición Heuland (1795-1800), constituida por los hermanos **Cristián y Conrad Heuland**. La expedición fundamentalmente mineralógica, fue la única que llevó a cabo la corona española en los virreinos. El recorrido se realizó principalmente en tierras chilenas, donde se han documentado los primeros yacimientos paleontológicos y se hallaron fósiles de moluscos, crustáceos, cetáceos y maderas; los últimos años del viaje fueron en Bolivia y Perú, pero de estos no se conservaron datos (Montero & Diéguez, 1998).

Alcide d’Orbigny y Charles Darwin también recorrieron tierras chilenas. Darwin lo hizo en el sur, donde halló fósiles cretácicos en el Monte Tarn (península Brunswick) y siguió la costa hasta Valparaíso; desde allí, en 1835, cruzó los Andes hasta Mendoza (Argentina), regresando luego a Chile. Durante este recorrido fue trazando la geología apoyado en las muestras petrográficas y los fósiles colectados (di Pasquo et al., 2008).

Si bien no trabajó sobre vertebrados fósiles, en este apartado debe mencionarse al polaco **Ignacio Domeyko (1802-1889)**, una figura destacada de las ciencias de la tierra en Chile. En 1838 fue contratado para enseñar mineralogía en Coquimbo; terminado su contrato es invitado a incorporarse a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, de la cual fue uno de los fundadores (Hervé y Charrier (2016). Recorrió la cordillera andina recolectando fósiles que fueron descriptos por M. Bayle y H. Coquand en *Memoire sur les fossiles secondaires recuillis dans le Chili, par M. Ignace Domeyko* (1851) [Memoria sobre fósiles secundarios recolectados en Chile, por M. Ignace Domeyko].

Rodolfo Amando Philippi (1808-1904), alemán, fue uno de los primeros en mencionar vertebrados fósiles en el Cretácico de la Formación Quiriquina en las cercanías de Concepción; es autor además de importantes obras como *Fósiles Terciarios y Cuaternarios de Chile* (1887) y *Los Fósiles Secundarios de Chile* (1899). El francés **Claude Gay (1800-1873)** llegó a Chile contratado por el gobierno en 1828. Fue el fundador del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (di Pasquo et al., 2008); en su obra *Historia Física y Política de Chile* (1844-1871) también hace referencia al yacimiento de Quiriquina.

El ya mencionado geólogo y paleontólogo alemán Gustav Steinmann realizó viajes preliminares por Sudamérica, en los años 1882-1884, 1903-1904 y 1908, recorriendo Chile, Bolivia, Perú y la Argentina; estas travesías motivaron la obra *Beiträge zur Geologie und Paleontologie von Südamerika* [Contribuciones a la geología y paleontología de América del Sur] (1893-1925; di Pasquo et al., 2008). Steinmann definió, en 1895, el Piso de Navidad (centro-sur de Chile), actualmente considerado Formación Navidad (ver Encinas et al., 2009), que había sido descrito en 1846 por Darwin.

El alemán **Walter Wetzel (1887-1978)** con su obra *Die Quiriquina-Schichten als Sediment und Paläontologischen Archiv* [Los estratos de Quiriquina como sedimento y archivo paleontológico] (1930), fue otro de los paleontólogos que trabajó sobre los vertebrados del Cretácico de Quiriquina.

El inglés **Richard Edward Latham (1869-1943)**, se radicó en Chile en 1888 y poco después desarrolló una extensa labor en el campo de la etnografía. Entre 1928 y 1943 estuvo al frente del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago. En 1929 publica *Los mastodontes chilenos*, un trabajo clásico sobre esta temática.

El uruguayo **Carlos Oliver Schneider (1899-1949)** desarrolló tareas de investigación y administración en el Museo de Concepción, a partir de 1919, primero como conservador y encargado de la sección historia natural y posteriormente como director del museo desde 1925 hasta 1949. Dedicó varias publicaciones a la paleontología de los vertebrados, tales como *Contribución a la paleontología chilena. Sobre el Equus curvidens* (1919), *Las condiciones biológicas de la fauna vertebrada de Chile en la era cenozoica* (1927), *La distribución geográfica de los mastodontes en Chile* (1929), *Datos preliminares sobre el hallazgo de restos de sauroterigios en los alrededores de Concepción* (1936).

El chileno **Humberto Fuenzalida Villegas (1904-1966)**, quien dirigió el Museo Nacional de Historia Natural entre 1948 y 1964, también incursionó en la paleontología de los vertebrados; una de sus publicaciones sobre el tema es *Noticia sobre los fósiles encontrados en la Hacienda Chacabuco, en abril de 1929* (1936).

ARGENTINA

Tal como ocurrió en otras partes del Nuevo Mundo, los hallazgos de vertebrados fósiles de gran tamaño durante este período fueron adjudicados a una antigua raza de humanos gigantes. Tardíamente (1802), una hipótesis alternativa atribuía la presencia de estos enormes restos óseos a la capacidad que poseen ciertos terrenos de “acrecentar excesivamente los huesos” (Pasquali y Tonni, 2008). En el actual territorio de la República Argentina, el jesuita **Thomas Falkner (1702-1784)** descubre a orillas del río Carcarañá (Santa Fe) en 1760, los primeros restos de un gliptodonte (lámina 3 A). En enero de 1776 el capitán **Esteban Álvarez del Fierro** interviene en un expediente titulado “Sobre la existencia de sepulcros y esqueletos de jigantes en el partido de Arre-

cifes en las estancias de Luna y de Peñalva cerca de la márjen del río...”, avalado “... En testimonio de verdad—Francisco Javier Conget—escribano público de Su Magestad” (Gutiérrez, 1866). Enviados los restos a España, los académicos de la Real Academia de la Historia los atribuyen a algún “...Quadrúpedo y acaso de la casta del Elefante” (citado por Pasquali y Tonni, 2008: 261). El hallazgo más significativo durante el período colonial es el del esqueleto de *Megatherium americanum* hallado en Luján en 1787; fue descrito por Cuvier, basándose en un notable estudio inédito del español **Juan Bautista Brú de Ramón (1740-1799)**.

D’Orbigny llega a Buenos Aires en 1827. Recoge fósiles principalmente en las barrancas del río Paraná, muchos de los cuales fueron descritos por **Charles Léopold Laurillard (1783-1853)**; además describió los restos del gliptodonte que había descubierto Thomas Falkner.

Darwin llega al actual territorio de la Argentina en 1833. En el sur de la Patagonia descubrió restos de mamíferos pleistocénicos en San Julián, Santa Cruz. En la provincia de Buenos Aires descubrió el yacimiento fosilífero de Punta Alta, de donde extrajo numerosos restos de mamíferos, los que fueron depositados en el Colegio de Cirujanos de Londres y descritos por **Richard Owen (1804-1892)**; véase Tonni y Pasquali, 2005).

En 1845, **Francisco Javier Muñiz (1795-1871; lámina 4 D)** describe el esqueleto de un gran felino de dientes de sable al que denomina *Muñifelis bonaeriensis* (= *Smilodon populator*), hallado en las barrancas del río Luján. Muñiz fue miembro fundador de la Asociación Amigos de la Historia Natural del Plata, creada en 1854 para dar al entonces Museo de Historia Natural de Buenos Aires una organización capaz de hacerlo salir del estado de abandono en que se encontraba. La Asociación fue susti-

tuida en 1866 por la Sociedad Paleontológica de Buenos Aires, fundada por el alemán **Karl Hermann Burmeister (1807-1892)**, que desde 1862 se desempeñaba como director del Museo de Buenos Aires.

Florentino Ameghino llevó a cabo un monumental aporte a la paleontología en forma de una importante y voluminosa obra escrita, editada en 24 grandes tomos que comprenden las obras completas y la correspondencia científica. No hay otro investigador sudamericano en antropología, geología o paleontología con una obra de esa dimensión y calidad. Sus estudios se iniciaron sobre los mamíferos fósiles de la provincia de Buenos Aires, involucrando luego a todo el territorio argentino. En 1886 fue subdirector y secretario del Museo de La Plata, cargo al que renuncia en 1888. Desde 1902 hasta su muerte en 1911, fue el primer director de nacionalidad argentina del Museo Nacional de Buenos Aires. A Ameghino se debe —entre otros muchos aportes—, el cuadro cronológico del Cenozoico de la Argentina, que George Gaylord Simpson propuso como patrón para toda América del Sur.

En el Museo de La Plata, inmediatamente después de la salida de Ameghino, la paleontología de los vertebrados es desarrollada por los suizos **Alcides Mercerat (?-1934)** y especialmente Kaspar Jakob Roth-Schuetz (**Santiago Roth, 1850-1924**). Este último realizó aportes significativos a la paleontología de los mamíferos, entre los que destaca *Los ungulados sudamericanos* (1903), donde basándose en el estudio de la región posterior craneana, fundó el orden Notoungulata para incluir en el mismo a los ungulados sudamericanos como *Toxodon*, *Nesodon* y *Mesotherium* que no tienen afinidades con los ungulados de otros continentes (Pasquali et al., 2011).

A Florentino le sucedió su hermano **Carlos Ciriaco Ameghino (1865-1936)** al frente de la Sección Paleontología del Museo Nacional, y

luego en la dirección del mismo. Carlos transmitió el legado de Florentino a una nueva generación que trabajó en el Museo desde la década de 1910 hasta 1930. Ellos fueron **Lucas Kraglievich (1886-1932)**, **Alfredo Castellanos (1893-1975)**, **Carlos Rusconi (1898-1969)**, **Lorenzo Julio Parodi (1890-1969)** y parcialmente **Rodolfo Parodi Bustos (1903-2004)**, hermano de Lorenzo Julio. La mala relación de ellos con el director del Museo Nacional, **Martín Doello Jurado (1884-1948)** determinó que en 1930 debieran dejar el Museo. Kraglievich creó 21 familias y subfamilias de vertebrados y 74 géneros de mamíferos y aves; este, al igual que Florentino Ameghino, fue por sobre todo un investigador de gabinete, y su trabajo de campo limitado. Castellanos y Rusconi se radicaron en el interior del país donde crearon importantes centros paleontológicos. Lorenzo Julio Parodi se incorporó al Museo de La Plata en 1937 donde realizó una importante obra, especialmente como técnico preparador y en las tareas de campo (véase Tonni, 2021).

En 1925 se incorpora al Museo de La Plata **Ángel Cabrera y Latorre (1879-1960)** como Jefe de la División Paleontología. En sus publicaciones paleontológicas no solamente se ocupó de los mamíferos, sino que describió peces, anfibios, reptiles y aves. Dirigió las primeras tesis doctorales sobre paleontología en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.

Noemí Violeta Cattoi (1911-1965) y **Alejandro Federico Bordas (1901-1973)** se integraron desde la década de 1930 a la entonces Sección Paleozoología (Vertebrados) del entonces Museo Nacional de Historia Natural (actualmente Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales).

Hacia fines de la década de 1940, en el Mu-

seo Argentino de Ciencias Naturales, se retira Bordas y comienzan sus actividades **Jorge Lucas Kraglievich (1928-1971)**, hijo de Lucas, y **Oswaldo Alfredo Reig (1929-1992)**. En 1948 Reig se instala en un centro del interior, el Museo de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata, seguido poco después por Jorge L. Kraglievich.

En 1957, **Rosendo Pascual (1923-2012)**, que había actuado como auxiliar docente, se hizo cargo interinamente de la cátedra de Paleontología y en simultáneo de la División Paleontología Vertebrados. En 1959, principalmente a instancias de Pascual y de **Rodolfo Magin Casamiquela (1932-2008)** se crea en Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, la Licenciatura en Paleontología de Vertebrados. En noviembre de 1955, y bajo la presidencia de **Armando Federico Leanza (1919-1975)**, inició sus actividades la Asociación Paleontológica Argentina, que dos años después –el 22 de enero de 1957– comenzó a publicar *Ameghiniana*, revista científica cuyo prestigio es reconocido internacionalmente. Actualmente la mayoría de los investigadores que integran la DPV del Museo de La Plata fueron dirigidos por los primeros discípulos de Rosendo Pascual, **Zulma Nélida Brandoni de Gasparini (1944-)**, **Eduardo Pedro Tonni (1945-)**, **Gustavo Juan Scillato-Yané (1948-2019)**, **Alberto Luis Cione (1948-)** y **María Guiomar Vucetich (1946-)**.

El paleontólogo autodidacta **José Fernando Bonaparte (1928-2020)** contribuyó con más de 150 trabajos publicados y 8 libros a la paleontología de América del Sur y fundamentalmente de Argentina. Sus investigaciones se enfocaron sobre el origen de los mamíferos. Describió e interpretó la evolución de grupos tan dispares como dinosaurios, cocodrilos y otros reptiles mesozoicos, así como de los mamíferos mesozoicos.

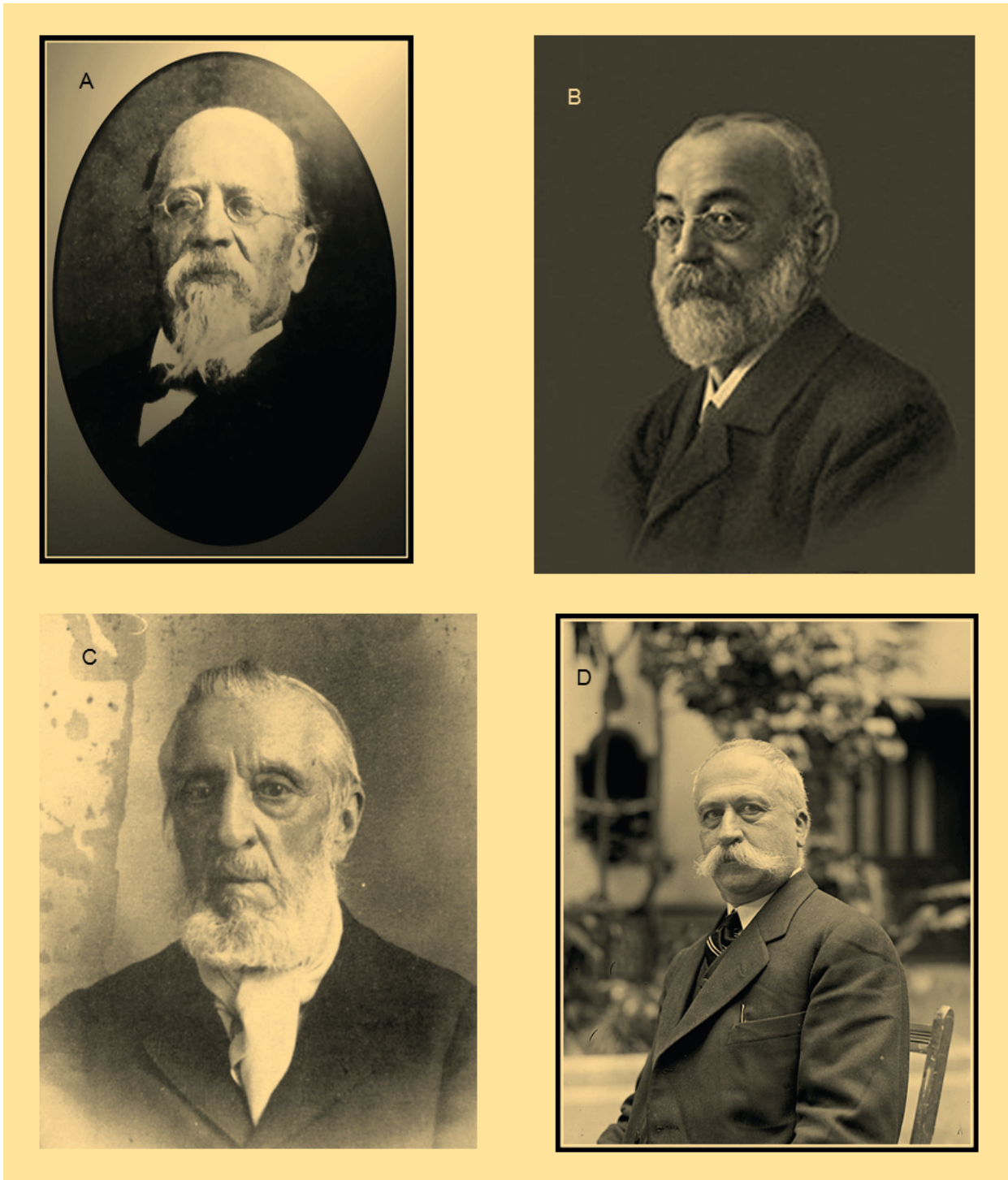


Figura 2.1. A. Manuel M. Villada; B. Franz Theodor Wolf; C. Alfredo Dugès; D. Tulio Ospina.

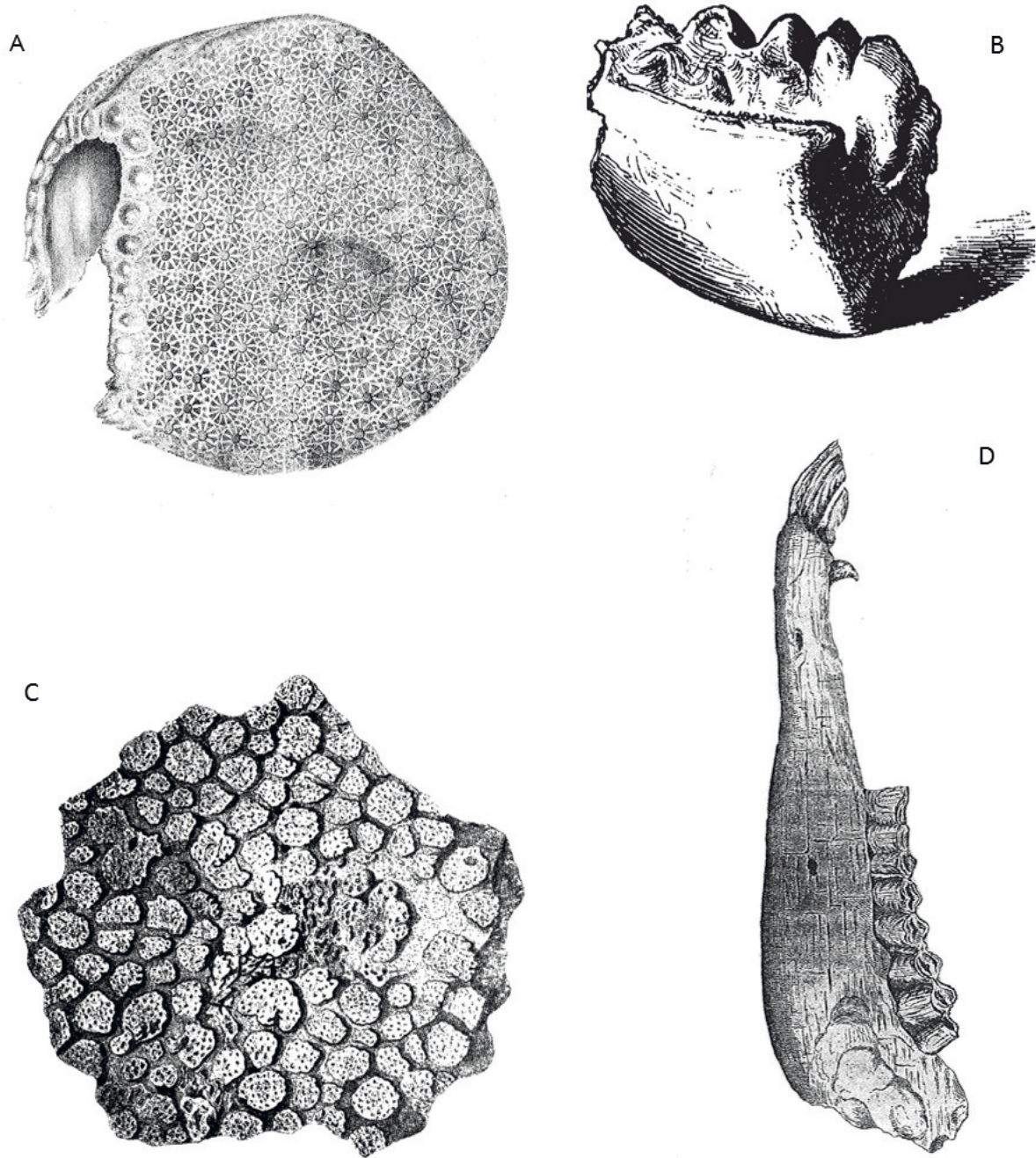


Figura 2.2. A. Caparazón de "*Glyptodon mexicanum*" [*Glyptotherium mexicanum*] del Lago de Tequixquiac, según Manuel Villada, 1903; B. "Mastodon" de Tambla, Honduras, según Ephraim George Squier en *A visit to the Guajiquero Indians*, 1859; C. Fragmento de caparazón de *Glyptodon* dibujado por Dámaso Larrañaga, según Méndez Alzola, 1950; D. Rama mandibular de un guanaco fósil, según Estanislao Zeballos y Walter Reid en *Una excursión á las cercanías de Luján*, 1876.

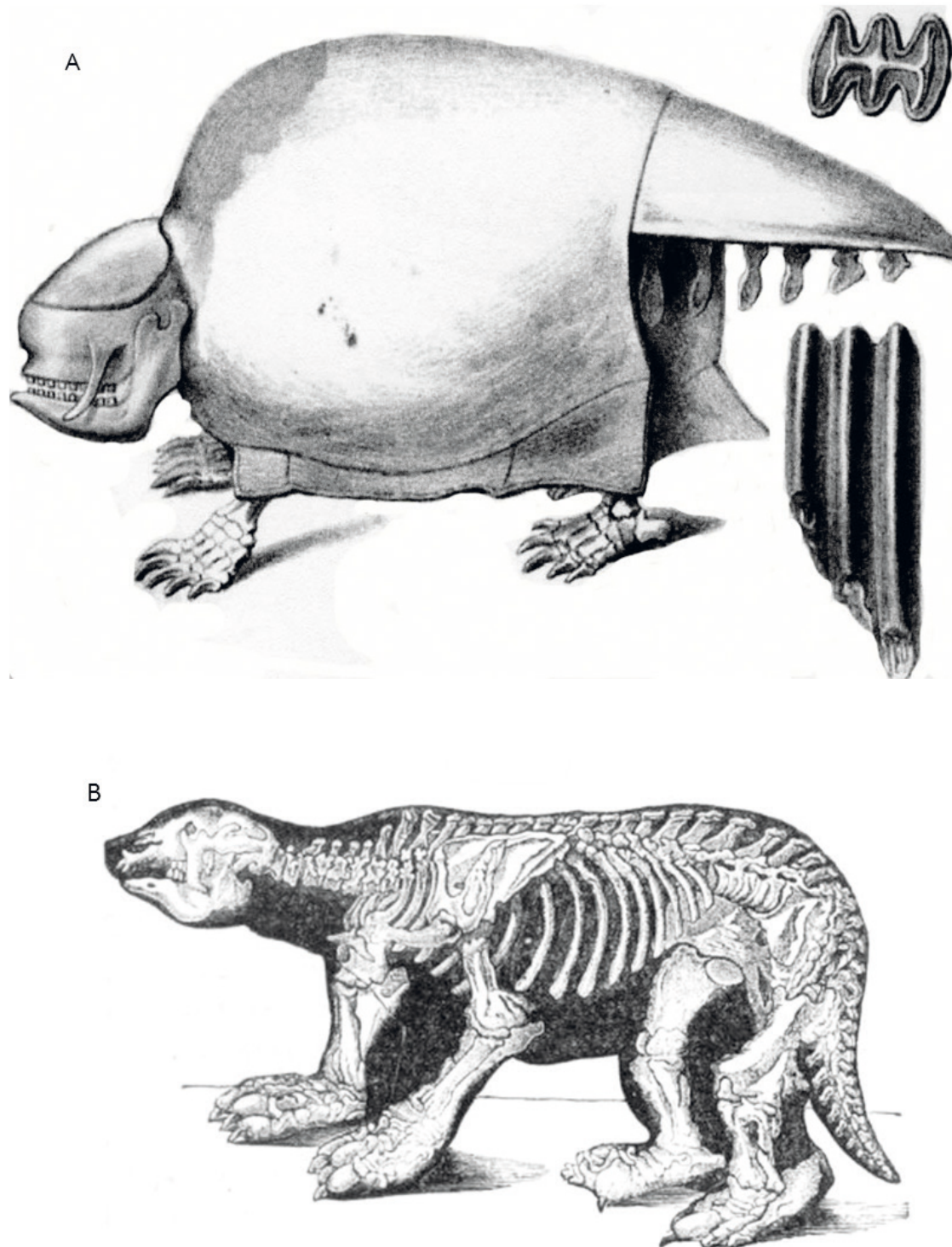


Figura 2.3. A. *Glyptodon* y uno de sus dientes según Woodbine Parish en *Buenos Ayres, and the provinces of the Rio de La Plata: their present state, trade, and debt*, primera edición, 1839; B. El megaterio, según Hugh Miller en *The testimony of the rocks*, 1857.



Figura 2.4. A. Gustav Steinmann; B. Dámaso Antonio Larrañaga; C. Carlos de Paula Couto; D. Francisco Javier Muñiz.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de huesos de “gigantes racionales” se registran ya en los primeros tiempos de la conquista de América. Sin embargo, también tempranamente en Europa comienzan a poner en dudas la atribución a humanos de tales restos. Tal como señala Pelayo (1994) el historiador alemán **Wilhelm Ernest Tentzel (1659-1707)** y el médico irlandés **Thomas Molyneux (1661-1733)** --entre otros--, determinaron como pertenecientes a elefantes los huesos de los supuestos gigantes en publicaciones de las *Philosophical Transactions* (por ej.: el número 168 de 1684-85) de la *Royal Society* de Londres.

En España, **Benito Jerónimo Feijóo (1676-1764)** ponía en dudas la existencia de los “gigantes racionales”, defendida por su compatriota **José Torrubia (1700?-1768)**, especialmente en su obra *Aparato para la historia natural española* (1754), considerada como el primer tratado de paleontología escrito en España (Pelayo, 1994).

Como ya expresamos, los supuestos restos de “gigantes racionales” exhumados en 1766 sobre las márgenes del río Arrecifes – en la provincia de Buenos Aires, Argentina--, fueron atribuidos por académicos de la Real Academia de la Historia de Madrid a algún miembro “de la casta del elefante” (Pasquali y Tonni, 2008).

Vemos entonces que promediando el siglo XVIII en España, y en otras partes de Europa, la “*Gigantologie espagnole*” de Cuvier estaba retrocediendo ante el avance en el tratamiento científico de los grandes restos óseos provenientes del Nuevo Mundo.

Un hecho trascendente se produce en 1787 cuando el fraile dominico **Manuel de Torres (1750-1815 o 1819)** desentierra de las barrancas del río Luján, cerca de la villa del mismo nombre en la Argentina, los restos

óseos de un gigantesco mamífero. El virrey Marqués de Loreto designó al teniente del Real Cuerpo de Artillería **Francisco Javier Pizarro (1762-1818)** como la persona indicada para proceder “a sacar puntual dibujo antes que se mueva, y arriesgue la dislocación o fractura de sus partes, sacando también sus dimensiones en detalle” (Trelles, 1882: 445-446). El esqueleto fue enviado a España en marzo de 1788 con una extensa nota del virrey y un dibujo atribuido al portugués al servicio de España, **José Custodio de Saa y Faría (1710/23?-1792)**, posiblemente copia de la lámina del teniente Pizarro (Pasquali y Tonni, 2008). El fósil fue llevado al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid, donde se hizo cargo del mismo Juan Bautista Brú de Ramón, quien realizó un estudio anatómico acompañado de excelentes ilustraciones. Sin embargo, a través del oficial de las Indias Occidentales Francesas **Philippe-Rose Roume (1724-1804)**, una copia del trabajo de Brú llegó a manos de Georges Cuvier quien lo da a conocer con el nombre de *Megatherium americanum* en *Notice sur le squelette d’une très-grande espèce de quadrupède inconnue jusqu’à présent, trouvé au Paraguay, et déposé au cabinet d’histoire naturelle de Madrid* (1796). El megaterio fue el primer vertebrado fósil montado para fines de exhibición y el primer mamífero fósil del nuevo mundo estudiado y nominado científicamente, por lo cual debe considerarse como el hito fundacional de la paleontología de los vertebrados en América latina (lámina 3 B).

En la primera mitad del siglo XIX, los estudios paleontológicos en los países latinoamericanos corrieron por cuenta de naturalistas y viajeros extranjeros, tendencia que se mantiene en la segunda mitad, aunque hacia fines del mencionado siglo comienza a registrarse un desarrollo autóctono de la paleontología de los vertebrados. Ello se verifica en

México y más específicamente en la Argentina a través de la figura de Florentino Ameghino y varios contemporáneos como Roth, Moreno, Mercerat y personalidades de otras áreas de la cultura, como Estanislao Zeballos (1854-1923; lámina 2 D). Con posterioridad a la muerte de Ameghino, la iniciativa en Latinoamérica es tomada por investigadores estadounidenses y europeos a través de importantes expediciones. En México y en los países andinos las prioridades respecto a la investigación paleontológica se volcaron hacia las actividades mineras y especialmente del petróleo, en detrimento de los estudios sobre vertebrados. En la Argentina –y en parte en Uruguay y Brasil–, se mantiene la tradición ameghiniana del estudio de los vertebrados fósiles. Esta tendencia se amplía y diversifica a partir de la década de 1950, influyendo –de manera diversa–, en los restantes países de América Latina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberdi, M. T., Cartelle, C., y Prado, J. L. (2003). El registro pleistoceno de *Equus* (*Amerhippus*) e *Hippidion* (Mammalia, Perissodactyla) de Brasil. Consideraciones paleoecológicas y biogeográficas. *Ameghiniana*, 40(2), 173–196.
- Ameghino, F. (1877). *Noticias sobre antigüedades indias en la banda oriental* (pp. 5-9). Imprenta de La Aspiración (Mercedes, Buenos Aires).
- Aucancela Chimbolema, R. (2018). *Diseño de un sistema de indicadores de sostenibilidad para la gestión integral del patrimonio paleontológico en la Quebrada de Chalán con fines de uso turístico* (Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, Instituto de Posgrado y Educación Continua, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, pp. 148). Disponible en <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8458/1/20T01034.PDF>
- Barco González, M. del. (1988). *Historia natural y crónica de la antigua California*. En M. León-Portilla (Ed.), pp. 486. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas.
- Boscaini, A., Peralta Gavensky, M., De Iuliis, G., y Vizcaíno, S. F. (2021). The origin of “El hombre en el Plata”: on the birthdate and birthplace of Florentino Ameghino (1853–1911). *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 21(1), 28–43.
- Botero Arango, G. (1937). *Bosquejo de Paleontología Colombiana*. Segunda edición (pp. 84). Imprenta Nacional, Bogotá.
- Brito, P. M., y Richter, M. (2016). The contribution of Sir Arthur Smith Woodward to the palaeoichthyology of Brazil–Smith Woodward’s types from Brazil. *Geological Society, London, Special Publications*, 430(1), 201–217.
- Cassab, R. D. C. T., y de Melo, D. J. (2016). Atividades Paleontológicas de Llewellyn Ivor Price (1905-1980) em Peirópolis, Município de Uberaba (MG), de 1948 a 1960. *Anais 5 eletrônicos do 15º Seminário de História da Ciência e da Tecnologia*.
- Carreño, A. L., y Montellano-Ballesteros, M. (2005). La Paleontología mexicana: pasado, presente y futuro. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, volumen conmemorativo del Centenario, Aspectos Históricos de la Geología en México*, 57(2), 137–147.
- Carrillo-Briceño, J. D., Amson, E., Zurita, A. E., Sánchez-Villagra, M. R. (2016). Hermann Karsten (1817-1908): A German naturalist in the Neotropics and the significance of his paleovertebrate collection. *Fossil Record*, 20(1), 21–36.
- Cieza de León, P. (2005). *Crónica del Perú, el señorio de los Incas*. Biblioteca Ayacucho, selección, prólogo y notas de Franklin Pease, pp. 497, Caracas, Venezuela.
- Chacaltana, C. (2018). Paleontología peruana: determinación histórica, regulaciones jurídicas y propuestas de gestión. *Libro de Resúmenes del II Simposio Internacional de Paleontología del Perú* (pp.168–171). Lima.
- Di Pasquo, M., Amenábar, C. R., Azcuy, C. L., y Camacho, H. H. (2008). Paleontología. En H. H. Camacho y M. Longobucco (Eds.), *Los Invertebrados Fósiles* (Tomos 1: 1–12). Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Ediciones Vázquez Mancini, Buenos Aires.
- Encinas, A., Le Roux, J. P., Buatois, L. A., Nielsen, S., N., Finger, K. L., Fourtanier, E., y Lavenue, A. (2006). New stratigraphic scheme for the Mio-Pliocene marine deposits of the Navidad area (33°00'–34°30'S), central Chile. *Revista Geológica de Chile*, 33(2), 221–246.
- Figuroa, V., Salazar, D., Salinas, H., Núñez-Regueiro, P., y Manríquez, G. (2013). Prehispa-

- nic mining ergology of northern Chile: An archaeological perspective. *Chungará (Arica)*, 45(1), 61–81.
- Garrido, M. L. (2016). La contribución del Nuevo Mundo al nacimiento de las ciencias paleontológicas. *Revista de Humanidades*, 28, 23–48.
- Gutiérrez, J. M. (1866). La Paleontología en las colonias españolas a mediados del siglo XVIII. *Revista de Buenos Aires*, 11, 100–114.
- Hervé, F., y Charrier, R. (2016). Legado de Ignacio Domeyko (1802 – 1889) a la geología y a la institucionalidad científica de Chile. *Revista del Museo de La Plata*, 1, Número Especial, 138–148.
- Hoffsfetter, R. (1973). Vertebrados cenozoicos y mamíferos cretácicos del Perú. *Actas 2 del 4º Congreso Latinoamericano de Zoología* (pp. 971–983). Caracas.
- Laurito, C. A., y Valerio, A. L. (2012). Paleobiogeografía del arribo de mamíferos suramericanos al sur de América Central de previo al gran intercambio biótico americano: un vistazo al GABI en América Central. *Revista Geológica de América Central*, 46, 123–144.
- Linares, O. (2004). Bioestratigrafía de la fauna de mamíferos de las formaciones Socorro, Urumaco y Codore (Mioceno medio-Plioceno temprano) de la región de Urumaco, Falcón, Venezuela. *Paleobiología Neotropical*, 1, 1–26.
- López Luján, L. (2020). Mamuts, gigantes y elefantes en la Nueva España: los orígenes mexicanos de la paleontología de vertebrados. *Arqueología Mexicana*, 28(163), 14–23.
- López Piñero, J. M., y Glick, T. (1993). *El megaterio de Bru y el presidente Jefferson: una relación insospechada en los albores de la Paleontología*. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia, 42(serie A), monografías (p. 157). Universitat de València.
- Lucas, S., Bonta, M., Rogers, R., y Alvarado, G. E. (2011). The “Tambla” (Humuya) Gomphotheres (Honduras): The first report of fossil vertebrates in Central America. *Revista Geológica de América Central*, 44, 141–151.
- Lund, P. W. (1840). Blik paa Brasiliens Dyreverden für Sidste Jordomvaeltning. Tredie Afhandling: Forsaettelse af Pattedyrene. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Naturvidenskabelige og Mathematisk Afhandlinger*, 8, 217–272.
- Lund, P. W. (1846). Meddelelse af det udbytte de 1844 undersøgte knoglehuler have avgivet til kundskaben om Brasiliens dyreverden for sidste jordomvaeltning. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Naturvidenskabelige og Mathematisk Afhandlinger*, Kjøbenhavn, 12, 57–94.
- Mones, A. (1998). Orígenes de la paleontología de vertebrados en América del Sur. *Ciência y Ambiente*, 16, 15–28.
- Montero, A., y Diéguez, C. (1998). Heuland a Chile y Perú (1795–1800). *Asclepio*, 1, 69.
- Montellano-Ballesteros, M., y Román-Carrión, J. L. (2011). Redescubrimiento de material tipo depositado en la colección del Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” del Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 63(3), 379–392.
- Orbigny, A. d'. (1842). Voyage dans l'Amérique Méridionale. T. 3, part 4. *Paléontologie*, p. 188.
- Ospina, T. (1939). *Reseña Geológica de Antioquia* (Segunda Edición, con notas inéditas, p. 128), Tipografía Sansón, Medellín.
- Pasquali, R. C., y Tonni, E. P. (2008). Los hallazgos de mamíferos fósiles durante el período colonial en el actual territorio de la Argentina. En F. G. Aceñolaza (Coord.-Ed.), *Historia de la Geología Argentina I, Serie Correlación Geológica*, 24, 259–270.
- Pasquali, R. C., Bond, M., y Tonni, E. P. (2011). La cambiante clasificación de *Toxodon* Owen, 1837. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 68(3), 431–435.
- Pelayo, F. (1994). El mito de los gigantes americanos. Un debate de la Paleontología de vertebrados española durante la época colonial. En Bénassy, M.-C., Clément, J.-P., Pelayo, F., y Puig-Samper, M. A. (Coords.), *Nouveau monde et renouveau de l'histoire naturelle*, volumen 3, Press de la Sorbonne Nouvelle, pp. 161–181.
- Pelayo, F. (1996). *Del Diluvio al megaterio: los orígenes de la Paleontología en España*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- Quiroz-Barroso, S. A., Guzmán-Gutiérrez, J. R., López-Conde, O., y Sour-Tovar, F. (2019). Alfredo Dugès y la paleontología. En: *La Zoología en México en el siglo XIX* (pp. 111–135).
- Ramos, V. A. (2020). El primer estudio geológico de las Provincias Unidas del Río de la Plata: Los aportes de Dámaso A. Larrañaga. *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 7(1), 53–62.
- Reinoso Hermida, G. (1974). Punín y Chalán. *Revista de Antropología*, 4, 1–46.
- Rey Clarke, C. (2015). Historia de la trayectoria científica de la Paleontología en el Perú (1866–2003). *Memoria I Jornada de Jóvenes Investigadores en Paleontología*, pp. 35–48. Lima, Perú.
- Rodríguez de la Rosa, R. A. (2007). El Estudio de los Dinosaurios de México: Historia, Registro y Perspectivas. *Investigación y Ciencia de la Univer-*

- sidad Autónoma de Aguascalientes*, 37, 49–58.
- Román Carrión, J. L. (2010). Yacimiento pleistocénico de Quebrada Chalán, provincia de Chimborazo, Ecuador. *Libro de Resúmenes Extendidos del XV Congreso Peruano de Geología*, Sociedad Geológica del Perú (Pub. Esp. N° 9, pp. 452–454). Cusco.
- Román Carrión, J. L. (2011). La Paleontología en el Ecuador; Historia y Perspectivas. https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/3849/1/icbio_paleontologia_ecuador.pdf
- Stirton, R. A., y Gealey, W. K. (1949). Reconnaissance geology and vertebrate paleontology of El Salvador, Central America. *Geological Society of America Bulletin*, 60, 1731–1764.
- Suarez Riglos, M., Dalenz Farjat, A., y Pérez Leyton, M. (2018). Breve historia de la paleontología y palinología de Bolivia. En M. Suarez Riglos, A. Dalenz Farjat y M. Perez Leyton (Eds.), *Fósiles y Facies de Bolivia* (pp. 9–21). Santa Cruz de la Sierra.
- Tapia, P., y Apolín, J. (2014). Guía para el reconocimiento de bienes paleontológicos. El Perú contra el Tráfico Ilícito de Bienes Culturales. Ministerio de Cultura, 48 pp., Lima, Perú.
- Tonni, E. P. (2021). *Los Parodi: un siglo de protagonismo en la paleontología de los vertebrados*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara (pp. 110). Buenos Aires.
- Tonni, E. P., y Pasquali, R. C. (2005). Mamíferos fósiles. Cuando en las pampas vivían los gigantes. Universitas, Editorial Científica Universitaria, serie Ciencias Naturales, pp. 88, Córdoba. Segunda edición, corregida y actualizada.
- Trelles, M. R. (1882). El padre Fray Manuel de Torres. *Revista de la Biblioteca Pública IV*, 439–448.