

Alcide D'Orbigny (1802-1857) y la biodiversidad del Litoral fluvial argentino.

Ricardo N. ALONSO¹

"La naturaleza (en el Paraná) era viva por doquier"
Alcide D'Orbigny, Viaje a la América Meridional,
T. I, p. 416, Buenos Aires

Abstract: *ALCIDE D'ORBIGNY (1802-1857) AND THE BIODIVERSITY OF ARGENTINEAN FLUVIAL COAST.* During D'Orbigny's travels in South America between 1826 and 1833 he visited the Parana River, collected thousands of animals and plants and made important geological, biological, paleontological and social observations. His navigation and observations were the first one of a professional scientific naturalist. Before D'Orbigny two other persons made important work in the region: Jose Francisco Sánchez Labrador and Félix de Azara, both from Spain. D'Orbigny recognized and later introduced the concept of stages and zones to stratigraphy and attempted the first subdivision of the Jurassic and Cretaceous, based on invertebrate fossils. These concepts were also applied in his monumental work "Paleontologie Francaise". His descriptive observations on the paleontology of the Caribbean region were some of the first published accounts. All of these works are especially noted for the fine details in the plates, maps and profiles. Of his works on South America, by far the most important were his volume and atlas on the geology. Some of the first attempts at the stratigraphy and geology of South America are to be found within this work. Here, I made an analysis on the biodiversity aspects as well as ecological and environmental ideas of the D'Orbigny travels on Parana River and tributaries.

Key words: History, D'Orbigny, argentinean mesopotamia.

Palabras clave: Historia, D'Orbigny, mesopotamia argentina.

Introducción

Pocos viajeros han realizado un aporte tan profundo al conocimiento de la naturaleza de la mitad sur de América del Sur como el francés Alcide D'Orbigny. Sus observaciones en la región del Paraná fueron las más completas realizadas y son aún hoy difíciles de superar. D'Orbigny recorrió esa región por más de un año, navegando en el Paraná y sus tributarios, realizando observaciones, colectando miles de especies de plantas y animales, sin dejar escapar nada a su ojo avizor.

Su obra el "Voyage dans l'Amerique Meridionale" se publicó entre 1834 y 1847 y es un verdadero monumento de la ciencia del siglo XIX. Fue traducido al español en 1945 como "Viaje a la América Meridional" y publicado en cuatro tomos por la editorial Futuro de Buenos Aires. El tomo I está dedicado en gran parte al viaje de D'Orbigny por el Paraná y de él se extraen las observaciones sobre biodiversidad que se analizan en el presente trabajo.²

En 2002 se cumplieron 200 años del nacimiento de D'Orbigny y con tal motivo se realizaron homenajes y exposiciones en numerosos países. Uno de ellos en el Museo de Historia Natural de París al cual asistió el autor. Con motivo de la exposición se preparó un libro coordinado por

¹ Universidad Nacional de Salta y CONICET. Buenos Aires 177, 4400-Salta, República Argentina. E-Mail: rmalonso@sinectis.com.ar

² Recientemente apareció una nueva edición preparada por la editorial Elefante Blanco. Buenos Aires

Philippe Taquet (2002) que reunió a investigadores de los distintos aspectos de la vida del sabio francés y que constituye una interesante obra de referencia actual.

Vida y obra de Alcide D'Orbigny

El sabio francés Alcide Charles Victor Marie Dessalines D'Orbigny (1802-1857), está considerado como uno de los grandes naturalistas del siglo XIX. D'Orbigny nació en Coveron (Loira inferior) el 6 de septiembre de 1802. Su padre y su hermano eran naturalistas y esto despertó una fuerte vocación temprana, que lo llevó a estudiar en el Museo de París al lado de M. De Ferussac. A los 24 años publicó en la Academia de Ciencias una "Tabla Metódica de los Cefalópodos". Trabajó al lado de Cuvier de quién se volvió un decidido partidario en sus ideas catastrofistas acerca de las revoluciones periódicas en la naturaleza y la extinción masiva de formas de vida. El viaje que realizó a la América Meridional fue la parte más importante de su carrera, que incluyó una extensa obra publicada. Sin embargo, realizó además numerosos estudios sobre las Islas Canarias, Cuba, las aves de Europa y sobre la paleontología de Francia y Rusia. En su viaje por América del Sur, estableció los conceptos de "piso" (stages) y "zona" en estratigrafía que describiría más tarde en su obra. Además intentó una primera subdivisión del Jurásico y Cretácico sobre la base de invertebrados fósiles. Por sus contribuciones ganó en dos oportunidades la medalla Wollaston de la Sociedad Geológica de Londres. En 1853 fue nombrado titular de la cátedra de Paleontología en el Museo de Historia Natural de París. Entre sus numerosas distinciones se cuenta Orden Real de la Legión de Honor, Oficial de la Legión de Honor de Bolivia, y miembro de numerosas academias y sociedades francesas y extranjeras. Fue vicepresidente de la Sociedad Geológica de Francia. Falleció en Pierrefitte, el 30 de Junio de 1857.

D'Orbigny y su viaje a la América Meridional

D'Orbigny figura entre los grandes viajeros de la América del Sur al lado de Humboldt y de Darwin, a pesar que su obra es menos conocida que la de aquellos. Humboldt estuvo antes aunque sus estudios estuvieron limitados a la región septentrional de América del Sur, mientras que Darwin, llegó después, recorrió parte de Buenos Aires, Patagonia y Cuyo, pero sus observaciones hacia el interior de la R. Argentina terminaron, lamentablemente, en Rosario (Santa Fe).

El 15 de Noviembre de 1825, el Museo de Historia Natural de París, le encarga al joven D'Orbigny la misión de explorar y estudiar la flora, fauna y gea del cono sur de América del Sur. D'Orbigny decide prepararse a fondo antes de partir y para ello determina incrementar sus conocimientos tomando clases y asesorándose con personalidades científicas de la talla de Cuvier, Humboldt, Brongniart, Cordiell, Letreille, Blainville y otros. El 31 de Julio de 1826 partió del puerto de Brest, a bordo de la corbeta Meuse, con el título de "naturalista viajero". El viaje se realiza con escalas en Tenerife, Río de Janeiro, Montevideo y Buenos Aires. Su escala en la capital argentina le permitió interiorizarse de los problemas políticos, frecuentando a Rivadavia y plasmando en su obra datos históricos de los hechos que le tocó vivir. Luego realizó el viaje por el Paraná, la Patagonia, para seguir luego a Chile, Perú y Bolivia. Desde que toca tierra en América del Sur (Río de Janeiro, Septiembre de 1826) hasta su regreso a Francia desde Lima el 27 de Junio de 1833, D'Orbigny visita seis países durante siete años de exploraciones. De regreso a su país en 1834, trabaja durante cinco años en la corrección y clasificación de sus documentos y observaciones, apuntes, mapas, dibujos y sus meditaciones, dando a luz el primer tomo de su magna obra "Viaje a la América Meridional" en 1839. Trece años de labor le demandó el total de la obra, que se terminó de imprimir en 1847, constando de nueve volúmenes y un atlas de 500 láminas coloreadas. El inventario de su viaje, donde hay observaciones sobre la historia, geología, geografía, arqueología, etnografía, zoología y botánica, comprende la descripción de 160 mamíferos, 860 pájaros, 115 reptiles, 166 peces, 980 moluscos,



Fig. 1. Alcide D'Orbigny (1802-1857)

5.000 insectos y crustáceos y 3.000 plantas. Para lograr esto debió recorrer 3.100 km de norte a sur y 3.600 km de este a oeste en las tierras americanas. Hay que destacar la brillantez de la pluma de fino escritor que tiene D'Orbigny y que hace muy placentera la lectura de su celebrado viaje.³

³ Ejemplares originales de esta obra se encuentran en la sección incunables de la Biblioteca Mayor de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Antes que D'Orbigny

Las observaciones sobre la biodiversidad del Paraná reconocen al menos dos importantes antecedentes previos a D'Orbigny. Uno de ellos, al que D'Orbigny no menciona, es el jesuita español José Sánchez Labrador (1717-1798) y el otro el naturalista Félix de Azara (1746-1821). Sánchez Labrador, comenzó sus estudios en Valladolid y los terminó en Córdoba (Argentina) en 1739. Desde entonces se dedicó a misionar, educar y explorar la cuenca del Plata por más de 20 años, viviendo entre los indios mbyas, habiendo descubierto la ruta a través del Gran Chaco que acortaba el trayecto entre Asunción y el Alto Perú en 900 km. Estudió con profundidad la naturaleza de la cuenca del Plata habiendo escrito alrededor de 20 volúmenes sobre la historia, la etnología, los fenómenos naturales, la flora y la fauna. Entre esas obras se destacan el "Paraguay Católico" y el "Paraguay Natural", verdaderas enciclopedias difíciles de superar. La mayor parte de la obra la escribió en Ravena (Italia) donde llegó junto a otros jesuitas expulsos por Carlos III.

El español Félix de Azara, desarrolla su obra en un tiempo intermedio entre Sánchez Labrador y D'Orbigny. Azara llegó a Buenos Aires en 1778 como funcionario del gobierno para establecer los límites entre España y Portugal. Erudito, observador científico, naturalista, cartógrafo y geógrafo, permaneció en la región del Plata hasta 1801 tiempo en el cual hizo una notable descripción de la tierra, la flora y la fauna de su tiempo. De regreso en su patria escribió los "Apuntamientos para la historia natural de los cuadrúpedos del Paraguay y el Río de la Plata" y "Apuntamientos para la historia natural de los pájaros del Paraguay y el Río de la Plata", ambos en 1802. En 1809 aparece en francés su "Viaje a la América Meridional" y finalmente su "Descripción e Historia del Paraguay y Río de la Plata" publicado póstumamente en 1847. En sus obras trata sobre insectos, peces, reptiles, mamíferos, aves, vegetales silvestres, vegetales de cultivo y las sales minerales.

Observaciones en el Paraná

Desde febrero de 1827 hasta abril de 1828, D'Orbigny recorre el Paraná desde su desembocadura hasta la latitud de Corrientes y luego el regreso al punto de partida. Durante el viaje describe con gran precisión todos los paisajes, plantas y animales que encuentra a lo largo del recorrido. De esta parte del viaje, que inicia un 14 de febrero, logra coleccionar 4.000 especies de insectos, 150 de crustáceos y otro tanto de aves, mamíferos, peces y reptiles, que constituían todavía un mundo de seres desconocidos a los cuales el naturalista estudió con una paciencia extraordinaria.

La extraordinaria biodiversidad que le tocó observar a D'Orbigny en su viaje por el río Paraná, queda reflejada en algunas de sus anotaciones cuando dice que: "la naturaleza era viva por doquier" (p. 416), o que "la caza (aves, mamíferos, etc.) abunda tanto que no se puede imaginar" (p. 98), o cuando habla de las extraordinarias bandadas de todo tipo y dice: "Es necesario haber visto esas numerosas concentraciones de pájaros para tener una idea cabal de ellas" (p. 387); o la densidad tal de la vegetación que se le hacía imposible penetrar en los bosques vírgenes.

D'Orbigny habla con admiración del río Paraná (que en guaraní significaría "gran río"), y dice que le pareció un océano en comparación con los otros ríos que le tocó navegar. Señala la magnitud del oleaje comparable con la del mar (p. 98). Además compara las aguas limpias e incontaminadas del Paraná con las contaminadas de Europa (p. 386).

A poco de comenzar la navegación distingue entre la flora nativa compuesta de sauces, ceibos, laurel-mini (que usan para curtir cueros), laurel blanco y palmeras de las plantas traídas desde Europa. Entre estas últimas se refiere a los naranjos y durazneros que se dan en forma espectacular y que están en las islas altas no anegadizas. Comenta que bajó en una de las islas y rápidamente llenó un bote de duraznos perfumados. Dice que con los duraznos, los habitantes de la región preparan "orejones", "pelones" y aguardiente. Las naranjas, que son agrias, se usan para hacer un jugo refres-

cante que se acidula y guarda en barriles. Atribuye la baja calidad de las naranjas al hecho que no están injertadas. También cita perales y manzanos. Con respecto a los frutales, cree que los mismos fueron puestos por los jesuitas a mediados del siglo XVIII. Describe la vegetación a lo largo del Paraná. Se refiere a los sauces que en algunas regiones están casi completamente cubiertos por enredaderas de flores blancas. En las islas en el medio del Paraná menciona que además de sauces y laureles se encuentra el timbó (que tiene madera fina para ebanistería), el sangre-drago (con una resina especial), el palo de leche (que tiene una leche resinosa) y alisos. Veinte leguas antes de Goya menciona palmeras datileras o Pindó (p. 111). Cerca de Corrientes se refiere a la Palmera Corondai que dice usan para techar. También para Entre Ríos menciona la palmera Yatay. A esto le suma la descripción de plantas acuáticas que rodean las islas y los árboles que crecen en terrazas altas como acacias y aromos. Para curtir los cueros, además del laurel-mini señala los llamados coipos.

Su preocupación moderna por el medio ambiente y el cuidado de la biodiversidad queda claramente definida cuando habla de los carboneros y de los incendios de los campos. Con respecto a los carboneros señala las explotaciones de carbón de leña que se hacen en la región de las islas del Paraná (de dominio público) para abastecer a Buenos Aires. Dice que los carboneros se concentran en tal número que “ahuman a veinte leguas a la redonda” (p. 94). Se refiere a los carboneros como “torpes explotadores” que no se preocupan mayormente por el daño que hacen. Entre los árboles que producen un excelente carbón menciona el espinillo (p. 416). En cuanto a los incendios de los campos, comenta que son hechos a propósito con la idea de renovar los pastos del ganado. Pero ello traía aparejada una gran destrucción y pérdida del hábitat, al punto que era un espectáculo dantesco ver los animales que huían de los incendios y las aves de presa que los atrapaban. D'Orbigny tiene clara conciencia y preocupación de este tema y lo dice “me dio un sentimiento profundo de dolor y espanto” (p. 96-97).

D'Orbigny presta mucha atención a la diversidad de las aves. Si bien como naturalista le toca cazarlas para su colección y estudio, deja entrever su preocupación por el futuro de esa avifauna. Le llama la atención lo descuidadas y confiadas que son las aves, que están siempre a tiro, y reflexiona sobre el futuro del hombre destruyendo todo eso (p. 102). Comenta que en un lugar próximo a Entre Ríos con un solo tiro (perdigonada) pudo cazar 27 patos lo que demostraba la cantidad de aves que había allí reunidas. Y además aclara que a pesar de haber sido ese su mejor tiro en todo el viaje, había algunos que lo habían superado en cantidad de presas. Se refiere a las bandadas enormes de aves de muchos tipos y aclara: “Es necesario haber visto esas numerosas concentraciones de pájaros para tener una idea cabal de ellas” (p. 387). O cuando dice que se despertaba a la madrugada “con el canto de mil diversos pájaros” (p. 102). Entre la multitud de pájaros y aves que menciona las golondrinas (las cuales dicen que se alimentan a ras del agua de nubes de mosquitos), chopis, pájaros acuáticos, patos de todas clases, cisne pequeño blanco, cisne de cabeza y cuello negro, chajás (que son muy gritones y andan en bandadas), cuervos (a los cuales describe como ibis negros que llenan las osamentas de los caballos), torcazas y otras palomas varias, cardenales, horneros, tangara rojo, gallineta o rascón gigante de Azara, caranchos, carpinteros, garzas, Martín pescador, cataratas iribús, picos, cotorras, espátulas, bandurrias, patos reales, cormoranes, estorninos rojos, pájaro rayador, colibríes, pájaro trepador de pico en hoz (gusanero de los troncos), atajacaminos, jacanas (con sus patas con dedos largos para andar sobre el follaje del agua), cigüeñas baguarí, acacalotes blancos de alas negras, jabirúes o tuyuyú, anumbis (con sus nidos de espinas), anade de cara blanca, anade rojo y negro, pájaros cultirrostrós (a los que consideran los más ictiófagos), lechuzas (que en las entradas de los nidos de vizcachas actúan como centinelas), ñandúes, entre muchos otros.

Respecto a los mamíferos salvajes hace mención de muchos de ellos, pero destaca varias veces el tema de los jaguares (yaguaretés). Dice que muchas de las cruces puestas a lo largo del río eran por nativos o visitantes que habían sido atacados y comidos por los tigres (p. 95). Comenta que los

marineros tenían terror de los yaguaretés que podían llegar nadando hasta las barcas ancladas cerca de la costa, matar y volver nadando a tierra firme. Menciona a un yaguareté asesino en lo que hoy es San Nicolás. Cuenta, que para pescar, el yaguareté derrama en el agua su espesa saliva, atrae a los peces y así los atrapa para comerlos (p. 99). También comenta que los caballos atados de a dos, eran la mejor presa del yaguareté, porque este mataba a uno de ellos y espantaba al otro hacia el monte que arrastraba detrás de sí al animal muerto. Cuando ya estaban lejos de las casas, mataba al otro caballo y así se los comía a los dos. Observó un ceibo que tenía marcas de garras y los nativos le explicaron que el jaguar usaba la corteza de ese árbol para afilar las uñas (p. 94). Cuenta también sobre los tigreros y su particular modo de matar a los yaguaretés. Se refiere a un portugués que era un buen tigrero y que se enfrentaba al yaguareté con un cuero de oveja rodeándole el brazo y un cuchillo en la otra que asestaba mortalmente al animal cuando este lo atacaba (p. 109). La mención de la abundancia de carnívoros altamente especializados como el yaguareté es un valor indicativo de la biodiversidad. Muchos cronistas de Indias han hablado de ello en distintas regiones del nordeste y noroeste del país. Fray Diego de Ocaña (1565-1608), que pasó en 1600 por el río Salado escribió que “adelante está la Villa de las Juntas, pueblo muy pequeño aunque muy rico de estancias de ganados; y si los tigres no matasen mucho, no cabrían por los campos, porque multiplican mucho”.

Con respecto a otros mamíferos, se refiere a las nutrias, a las cuales dijo ver con pescados en los hocicos; grandes nutrias (a las que los marinos llaman lobos), cuises y otros conejillos de las indias, carpinchos, grandes ciervos, gamos, tapires, zorros, corzuelas, monos, entre otros. Se refiere al mono gritón o carayá al cual conocen como el “higrómetro de los marinos”, y esto en razón de que antes de las tormentas suben en grupo a las copas de los árboles y dan grandes alaridos (p. 113). También se refiere a los quiyás (coipo, una especie de roedor mal llamado “nutria”) y a las vizcachas, de las cuales declara que fue el primero en enviar ejemplares a Europa (p. 412) y además realiza una preciosa descripción de las particulares costumbres de este animal. Refiere que vio abundantes murciélagos debajo de la corteza de un sauce. Para Corrientes describe los tapires, que ya habían sido bastante diezmados. En cuanto a otros mamíferos en estado salvaje, pero introducidos originariamente por los europeos, se refiere a los baguales o caballos salvajes que hasta entonces se veían en tropas numerosas. Sin embargo, aclara, las cacerías diezmaron a las caballadas salvajes y una epizootia terminó por casi extinguirlos. Es interesante remarcar que una epizootia similar, transmitida por el vampiro *Desmodus rotundus*, produjo una gran mortandad por rabia pareciente en el noroeste argentino en la década de 1960.

En cuanto a los reptiles menciona la víbora de la cruz (venenosa), tortugas de agua dulce (que entierran sus huevos en la arena los cuales son comidos por los rascones) y caimanes. En cuanto a los caimanes, hace una descripción de lo difícil que era matarlos, al punto que uno que ya estaba desmembrado y dado por muerto le mordió la mano y hubo que amputarle un dedo (p. 123), lo cual es un dato poco conocido de su biografía.

Con respecto a los peces, menciona los grandes dorados (de hasta 1 m de largo, p. 103), y entre los siluros a los armados y surubíes. También las palometas señalando que los indios usaban los dientes de este pez carnívoro para cortarse el pelo y otros usos propios de las tijeras (p. 103). También refiere haber observado a orillas del río Paraná, aguas arriba de San Nicolás, una “multitud de pescados muertos que las aguas arrojan allí”. Este dato habla de mortandades de peces, pero sin la naturaleza de la causa (p. 100).

Los insectos le llaman particularmente la atención y esto le lleva a coleccionar miles de ellos. Empieza por los mosquitos que eran verdaderas nubes y cuyas picaduras molestas lo tuvieron mal durante mucho tiempo en su navegación por el Paraná. Dice que cada tanto tiene la suerte de que el viento sur barra con los mosquitos (p. 99). Antes de llegar a Rosario menciona la presencia de coleópteros con élitros dorados (p. 100). También habla de megacéfalos y carábicos muy curiosos, escarabajos de gran

talla, y las mangas de langosta que arruinan los cultivos. Como dato interesante las nubes luminosas de luciérnagas las cuales son consideradas como “verdaderos barómetros vivos” ya que indican las tormentas (p. 111).

D'Orbigny y los fósiles

Aceñolaza (2000) trató acerca de las observaciones estratigráficas y paleontológicas de D'Orbigny en las barrancas del Paraná y de los demás autores que le sucedieron. La primera impresión “geológica” del viaje a lo largo del Paraná es cuando menciona las “barrancas arcilloso-calcáreas” que observó en Zárate, próximas al poblado al cual describe como un “villorrio de aspecto miserable” (p. 96). Menciona nuevamente las barrancas calcáreas a la altura de Baradero al cual también describe como un poblado de 20 ó 30 casas miserables y “pulperías donde se reúnen los ociosos y asesinos de la vecindad”. Frente a San Nicolás vuelve a referirse a las barrancas arcilloso-calcáreas con “fósiles ennegrecidos y bien conservados” de mamíferos y que según él pertenecerían a un “buey” un “gato” y un “ratón” (p. 100). Si bien esta apreciación fue seguramente falsa, reconoce una primera asociación de elementos faunísticos jóvenes con presencia de carnívoros y herbívoros en esos estratos. Una primera descripción geológica corresponde a la “Barranca de las Conchillas” (p. 106), la cual dice que está formada por rocas terciarias y que tiene una altura de 150 pies. Al describirla, menciona de base a techo las siguientes unidades: 1) greda ferruginosa endurecida; 2) arena ferruginosa portadora de troncos con interior de ágata y una tibia de un gran mamífero; 3) arcilla; 4) arcilla con “riñones” de yeso; 5) arcilla húmica con unios o suelo. Aceñolaza (2000, p. 10) toma en cuenta la descripción original de D'Orbigny, menciona las capas de Paraná, en sentido cronológico, como: Grés terciari marin D; Gres Ostreen H y Calcaire arenifère I. La presencia de invertebrados fósiles fue lo que le permitió a D'Orbigny asegurar dos cosas, esto es que la formación portadora era de origen marino por un lado y de edad terciaria por el otro.

Comparación biogeográfica entre Corrientes y Entre Ríos

En la página 402 del relato del viaje hace una descripción comparativa interesante entre los que vio a la latitud de Corrientes con sus observaciones en Entre Ríos. Dice D'Orbigny “Los animales son más o menos los mismos, a excepción de aquellos que encuentran la temperatura demasiado fría para su género de vida; así los monos desaparecen por completo, los tapires son raros, así como los grandes ciervos, mientras que los ciervos gauzú-ti y los zorros son más comunes. Entre los pájaros, la mayoría de las brillantes especies de los trópicos no se hallan, pero el número de granívoros y de pájaros acuáticos aumenta. Empero se ve al ligero pájaro mosca revolotear, en la estación, sobre las flores bien nuevas para él, la de los perales, manzanos, etc. Los reptiles y peces son más o menos los mismos; los insectos se reducen a los de las regiones templadas. No aparecen esas brillantes crisómelas; las reemplazan gran número de carábidos y otros insectos nocturnos o carnívoros”.

Conclusiones

- D'Orbigny resalta la naturaleza virgen y en partes aún incontaminada del río Paraná y sus tributarios. Refiere que las aguas del Paraná son más limpias que las de los ríos de Europa de su tiempo.
- Sus expresiones tales como “la naturaleza era viva por doquier” o “la caza (aves, mamíferos, etc.) abunda tanto que no se puede imaginar” o “Es necesario haber visto esas numerosas concentraciones de pájaros para tener una idea cabal de ellas” o cuando habla de la densidad de vegetación que se le hacía imposible penetrar en los bosques vírgenes es un claro indicativo de la extraordinaria biodiversidad que le tocó observar a D'Orbigny en su viaje por el río Paraná.

- Su preocupación por el cuidado del medio ambiente queda reflejado cuando se refiere a los “torpes carboneros” que no se preocupan mayormente por el daño que hacen y ahuman a 20 leguas a la redonda; o cuando se refiere a los incendios de los campos utilizados para renovar los pastos del ganado y aclara que ello le dio “un sentimiento profundo de dolor y espanto” o cuando al ver la mansedumbre de las aves, siempre a tiro y descuidadas, se preocupa por el futuro de las mismas en mano del hombre. Puede considerársele un precursor de la ecología en esta parte del continente.

- La colección y descripción de miles de especies de animales y plantas en el Paraná constituye un hito único y un monumento para la ciencia Argentina.

Agradecimientos: Al Dr. Florencio Gilberto Aceñolaza por haberme interesado a escribir este trabajo. El mismo se enmarca en las investigaciones que se desarrollan en la cátedra de Historia de la Geología de América Latina, de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta.

Bibliografía

- Aceñolaza, F.G., 2000. La Formación Paraná (Mioceno medio): Estratigrafía, distribución regional y unidades equivalentes. In Aceñolaza, F. y Herbst, R. (eds). El Neógeno de Argentina, *Serie Correlación Geológica*, 14:9-27. Tucumán.
- Azara, F., 1904. Geografía física y esférica de las provincias del Paraguay y Misiones Guaraníes (1790). Anales del Museo Nacional, 476 p. Montevideo.
- D'Orbigny, A., 1842. Voyage dans l'Amérique Meridionale le Bresil, la Republique Orientale de l'Uruguay, la Republique Argentine, la Patagonie, la Republique du Chili, la Republique de Bolivie, la Republique du Perou, Execute Pendant les Annees 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832 et 1833. Tome Troisieme, Geologie. Texto y Atlas. Paris, Folio, texto, pp. 290, atlas, 10 láminas plegadas y mapas.
- D'Orbigny, A., 1945. Viaje a la América Meridional. Brasil, República del Uruguay, República Argentina, La Patagonia, República de Chile, República de Bolivia, República del Perú. Realizado de 1826 a 1833. Prólogo de Ernesto Morales. Editorial Futuro, 4 tomos, Buenos Aires.
- Sainz Ollero, H., 1989. José Sánchez Labrador y los naturalistas jesuitas del Río de La Plata. Monografías de la Dirección General de Medio Ambiente. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 334 p. Madrid.
- Sánchez Labrador, J.F. 1767 (1968). Peces y Aves del Paraguay Natural. Ilustrado. Compañía Fabril Editora S.A., 511 p. Buenos Aires.
- Taquet, Ph., 2002. Un voyageur naturaliste: Alcide D'Orbigny. Du nouveau Monde au passé du monde. Muséum National D'Histoire Naturelle. Ed. Nathan, 128 p. Paris.

Recibido: 25 de Noviembre 2003

Aceptado: 12 de Febrero 2004