

**ALCIDE d'ORBIGNY (1802-1857):
SU PRESENCIA DURANTE
LA INDEPENDENCIA SUDAMERICANA.
HOMENAJE AL BICENTENARIO
DE SU NACIMIENTO**

**Alain GIODA
Jean-Claude ROUX**

Alcide d'Orbigny (1802-1857), aunque fue poco conocido en los medios cultos de Francia, dentro del concierto de los grandes científicos del siglo XIX alcanzó a ser una figura notable. En septiembre de 2002 se festejó el bicentenario del nacimiento de este gran viajero y naturalista, autor de una obra original por su rico eclecticismo y por sus contribuciones al desarrollo de la ciencia.

La memoria de d'Orbigny ha quedado viva, sobre todo en América, por su aporte como geólogo y paleontólogo a las teorías revolucionarias de la evolución. D'Orbigny es un guerrillero en la controversia apasionada de las ideas, del fixismo de las especies, tesis defendida anteriormente por Cuvier, y fue quien sistematizó las conclusiones, identificando entre 1850 y 1851, 27 tipos de vida en extinción completa sobre la Tierra, seguidas de otras tantas creaciones en el curso de las edades geológicas. Así, se situó en el margen opuesto del transformismo que defendía Lamarck y que hizo triunfar a Darwin. Alcide d'Orbigny, tiene los mismos méritos y derechos para

pertenecer a la legión de los eminentes naturalistas que, de Humboldt a Darwin, hicieron progresar la historia de la evolución de la humanidad.

La parte menos conocida de su obra en Europa es la contribución que hizo, entre 1826 y 1834, a la prospección de las riquezas naturales y humanas de Sudamérica. No llegará a tener la resonancia de la obra de su predecesor Alexandre von Humboldt (cuyo viaje a América Latina, con el botánico Aimé Bonpland, se llevó a cabo de 1799 a 1804), ni a fortiori el eco del viaje posterior de Darwin por el Beagle (1831-1836). Por tanto, el periplo de d'Orbigny concluyó la exploración de Humboldt en los nuevos países del cono sur (Argentina, Uruguay y Chile), del arco andino (Perú y Bolivia) y de los márgenes del Paraguay y del Brasil. En efecto, Humboldt, abarcó las tierras que después de su independencia formarían los actuales países de Venezuela, Cuba, Colombia, Ecuador, Perú y Méjico. Charles Darwin, por su parte, puso en alto la contribución de d'Orbigny al conocimiento científico.

El bicentenario del nacimiento de d'Orbigny, es una buena ocasión para redescubrir la obra de este sabio, que ha sido tan original y que ha estado situada en un contexto muy particular y rico en informaciones inéditas, como es la independencia de la América española. Este verdadero cataclismo geopolítico generó el nacimiento de nuevos países, con nombres encantadores para los oídos europeos. La narración detallada del viaje, nos permite también, a partir de la restitución de la historia y de la geografía dirigida por d'Orbigny, visitar los paisajes humanizados de principios del siglo XIX, así como conocer los modos de vida, los viejos y nuevos desafíos que debían afrontar los sudamericanos. Finalmente, esta narración es una visión tonificante nacida de la sensibilidad de d'Orbigny, joven europeo cultivado, brillante y libre de a priori, que descubrió un continente y sus poblaciones, portadoras de una cultura específica, fruto del encuentro de las civilizaciones amerindias y europeas.

UN MOMENTO POLÍTICO PRIVILEGIADO

El viaje (1826-1834) de d'Orbigny se produce en el momento de una encrucijada histórica. En 1826, año en que se embarca a Sudamérica, el Imperio español en América acababa de desaparecer (1825), salvo en las islas de Cuba y Puerto Rico. La suspensión de las medidas restrictivas que pesaban sobre las visitas de los extranjeros (sobre todo de los sabios sospechosos de espionaje) que fueron impuestas durante siglos por España y su puntillosa administración

colonial, puso fin al aislamiento de América Latina de cara a la comunidad científica internacional.

España representaba, de acuerdo a la visión de los jóvenes dirigentes sudamericanos, el aborrecido obscurantismo colonial. Por el contrario, el prestigio de la liberal Inglaterra, que ayudó al libertador de América, Simón Bolívar, de manera sostenida e interesada a nivel económico así como de Francia, patria de las Luces, no había sufrido menoscabo alguno entre los criollos cultos. Los dos países, encarnarán la modernidad y los modelos racionales y universalistas, abriendo las sendas del progreso. También el mariscal Andrés de Santa Cruz (1792-1865), presidente de Bolivia entre 1829 y 1839, dio la mejor acogida a d'Orbigny y aunque la oficina del Tesoro boliviano se encontraba exhausta, financió parte de sus exploraciones permitiéndole munirse de acompañantes y guías. Del lado inglés, la independencia abrió la perspectiva de reactivar las célebres minas de plata de Potosí y establecer nuevas corrientes comerciales. Aparecieron nuevas sociedades mineras y de ultramar se enviaron ingenieros y ejecutivos. Gran Bretaña apoyó, a través de su diplomacia, a sus comerciantes e industriales en la búsqueda de nuevos mercados. Así, en mayo de 1826, el cónsul general británico en el Perú, desde Lima envió a su secretario privado, el geólogo Joseph B. Pentland. Después de 7 meses de misión en los Andes bolivianos, Pentland rindió al Foreign Office, en mayo de 1827, uno de los primeros y sustanciales informes sobre el estado de este nuevo país.

En cuanto a Francia, aunque se hallaba en búsqueda de una renovación económica en ultramar, después del fracaso de su expansionismo europeo bajo Napoleón, no se interesó más que modestamente ante las nuevas perspectivas.

El viaje de d'Orbigny fue preparado, de 1824 a 1826, en el Museo de Historia Natural de París, bajo los consejos de los más grandes sabios como: Humboldt, Cuvier, Geoffroy de Saint-Hilaire ou Brongniart. El viaje, por tanto, cristalizó una mezcla de preocupaciones latentes, políticas, económicas, pero sobre todo, científicas. Según d'Orbigny: "En ocasión de la partida de Europa de una compañía inglesa encargada de explotar en Bolivia las minas de Potosí, la administración del Museo pensó en enviar a América un viajero naturalista y me incluyó en sus propósitos".¹

¹ Podría tratarse de la Potosí Mining Association que envió a Edmod Temple a Potosí, quien partió de Inglaterra el 28 de septiembre de 1825. Temple, secretario de la Asociación, publicó en 1830 el informe de su viaje.

UN PROYECTO MODERNO, EL VIAJE CIENTÍFICO AL SERVICIO DEL PROGRESO

D'Orbigny se embarcó en Brest el 29 de julio de 1826, cuando tenía menos de 24 años, llevando los barómetros cedidos por Humboldt. Disponía de viáticos para su subsistencia, bajo la forma de un subsidio otorgado por el Museo e incrementado por un rico padrino, el duque de Rívoli. Aún después de la publicación de sus escritos y cuando nació el proyecto de partir a la América meridional en 1824-25, d'Orbigny no era más que un principiante. Sin embargo, a pesar de su modestia, se convirtió rápidamente en un reconocido especialista en moluscos porque decía "era menester especializarse". Sin duda, fue la influencia de la profesión de su padre, médico de la marina, y gracias a una parte de su juventud pasada en Loire-Atlantique y después en La Rochelle, que sintió atracción por los grandes viajes.

D'Orbigny, en el prefacio de su estudio "L'Homme Américain" dedicado a Humboldt, no oculta su aspiración de imitar a su ilustre predecesor, en la tradición "de los viajeros filósofos". Dio esta justificación al viaje: "Sentimos que nuestro estudio especial, el de los animales moluscos y los radiados [los foraminíferos] al cual nos hemos dedicado, después de haber estudiado las otras ramas de la zoología, no podía sernos suficiente [...], debemos abrazar no solamente el conjunto de la zoología y de la botánica, sino también varias otras ciencias que se vinculan íntimamente. La geografía, por ejemplo, es de las más indispensables para toda investigación de historia natural..."

D'Orbigny postergó un año su partida a las Américas, a fin de adquirir los conocimientos complementarios que le eran indispensables. Recuerda a este propósito que el mismo Cuvier, falto de informaciones científicas suficientes, se negó, aún en 1825, a dejar entrar a los americanos "dentro de una de las tres grandes razas conocidas". Precisó que Azara, un brillante y letrado comisario del rey de España, fue el único que hasta ese momento había descrito a los naturales, sin embargo sólo a aquellos del Paraguay. Todas las otras poblaciones quedaban por estudiar. Por esto, "es con el objetivo de realizar nuestros proyectos y de responder a las diversas interrogantes que nos hemos planteado, que en los inicios de 1826 hemos abandonado el suelo europeo".

D'Orbigny, parte así con el espíritu lleno de ideas sobre el progreso de América del Sur. Estas preocupaciones no lo dejaron a lo largo de su periplo, que finalizó el 2 de febrero de 1834, desembarcando en Bordeaux. Aguzadas éstas por casi 8 años de

experiencia en el terreno, marcarán sus trabajos americanistas. Los filósofos de la Ilustración, como Condorcet, habían predicado los beneficios de las artes y de las ciencias que debían, por cierto, dominar las fuerzas de la naturaleza pero, sobre todo, debían ayudar a comprender el mundo. Esta visión, retomada y sistematizada por el cientificismo, debía engendrar el progreso, la justicia, preparar instituciones armoniosas y abrir para la humanidad el camino de la felicidad... La Revolución francesa, proclamada por Kant, marcó el apogeo de ese proceso ideológico que pertenece a la modernidad Occidental.

Dentro de la narración del viaje, las alusiones a este sueño utópico son numerosas, pero el explorador quedará rápidamente desencantado. Así, en Buenos Aires, largamente visitada de 1827 a 1829, d'Orbigny quedó entristecido al notar que "los artículos de los ingenieros y de las imprentas que indican el grado de civilización de las ciudades" son raros. Constata también que América del Sur, era un continente consumidor mientras que Europa era una gran potencia manufacturera. Por donde pasaba, estudiaba y proponía, como un verdadero ingeniero, soluciones posibles para la creación de manufacturas. Con premonición escribió en 1833, que sería posible centuplicar la producción de estaño de Huanuni (entonces Guanuni) sobre el Altiplano, cosa que ocurriría algunas décadas más tarde. En el Oriente boliviano, mencionó un depósito de hierro "puesto por la Naturaleza para facilitar su explotación y dar vida a estas regiones".

Para él, la agricultura y la industria manufacturera representaban "la fuente de toda prosperidad real". Esta idea de la primacía económica del mundo agrícola es recurrente en d'Orbigny. Contrasta con la poca consideración que asigna a las actividades mercantiles e incluso mineras, a pesar de que la revolución industrial estaba en marcha en Europa. Este pensamiento, que resalta las virtudes de la agricultura, pertenece a su tiempo, pues, d'Orbigny quedó profundamente impregnado de la teoría de la fisiocracia del Dr. Quesnay y de sus émulos del siglo XVIII, entre los que Condorcet fue el más famoso, y marcó en forma duradera la mentalidad Occidental.

La influencia de las tesis positivistas de Auguste Comte (1798-1857), su contemporáneo, están también presentes. Por ejemplo, Humboldt (1769-1859), uno de los maestros de d'Orbigny, asistió con entusiasmo en París, a partir de 1826, a los seminarios positivistas. Comte ejerció una fuerte influencia en los medios científicos y políticos en la época en que d'Orbigny publicó los volúmenes del viaje.

Ironía de la historia, si las ideas de Comte, padre del positivismo, no tuvieron más que una pasajera resonancia en Europa y no le sobrevivieron, el Brasil, nuevo gigante sudamericano, adoptó en 1891 su divisa de "Orden y Progreso" que ante las élites de este nuevo país, aparecía como el símbolo de la modernidad a la cual ellos aspiraban.

Sin embargo, d'Orbigny no tropezó con uno de los defectos de Auguste Comte, un tajante dogmatismo. El explorador en el curso de sus viajes, había aprendido la regla de la relatividad de los hábitos y de las costumbres, por tanto, evitaba tomar partido apresuradamente.

EL FIN DE LA PREEMINENCIA DEL MITO EUROPEO

D'Orbigny fue también un innovador en la historia de las ideas, pues, fue uno de los primeros científicos en refutar la teoría de la preeminencia cultural y técnica de Europa. El rechazo de la superioridad de la civilización Occidental, que justificaba el colonialismo planetario naciente al inicio del siglo XIX, es patente en d'Orbigny. A propósito del Norte argentino, escribió: "cuando la civilización haya ganado los campos todavía vírgenes... temamos que el egoísmo y la falsedad no extiendan su funesto imperio hasta el interior de los bosques, en los que hoy las tranquilas costumbres de los habitantes son todavía muy sosegadas".

El interés que manifiesta por la sociedad indígena es sincero y corresponde, tal vez, en su fuero interior, a aspiraciones mal disimuladas: "He sentido en mí cierta nostalgia de perder la libertad de la vida semisalvaje que yo había llevado durante dos años, para constreñirme a las exigencias a menudo curiosas de la sociedad [civilizada]". En consecuencia, será juzgado en París por algunos de sus contemporáneos, de manera un poco sospechosa, como demasiado liberal. Por añadidura, d'Orbigny es también un convencido de la relatividad de ciertos principios éticos. Anotó que en América del Sur: "las faltas graves son menos castigadas que en Europa ...".

Otra influencia, heredada de Rousseau, es la de la necesidad de celebrar y respetar la belleza intrínseca de la naturaleza y por tanto prever su protección: "Me ha sido demostrado que los ríos de América... contienen muchas menos partes deletéreas que nuestros ríos de Europa, que reciben todas las inmundicias de las ciudades que estos atraviesan, así como también todos los residuos de las preparaciones químicas empleadas en las manufacturas".

Otra preocupación, propia de un humanista abierto a los testimonios dejados por las grandes civilizaciones no occidentales, es

la que preconiza la necesaria preservación de los vestigios precolombinos. En efecto, visitando el sitio arqueológico de Tiahuanaco (del siglo III a. J.C. al siglo XIII d.J.C.), próximo a las riberas del lago Titicaca, escribió haber sentido : "... el dolor de observar por doquier las huellas de la codicia y el vandalismo de los europeos". Este emplazamiento fue saqueado desde mucho tiempo atrás, de ahí ese grito del corazón: "Uno quiere rechazar a los americanos, inclusive calificarlos de 'salvajes', ellos que fueron los autores de los monumentos que habrían sido admirados si hubiesen sido construidos por los egipcios (en ese entonces de moda en Europa, gracias a Champollion y su lectura de los jeroglíficos en 1822). Otro ejemplo de esta defensa e ilustración de su querida América es la exclamación: "¡En América, todo es grandioso!", que niega una de las sentencias caricaturescas de Hegel para el que: "La América se ha mostrado y todavía se muestra física y espiritualmente poco fuerte... Sus leones [los pumas], sus tigres [los jaguares] y sus cocodrilos, aunque se parecen a sus homónimos del Viejo Mundo son, en todos los sentidos, más pequeños, más débiles y menos fuertes". Ante esta provocación del filósofo del progreso de la historia, d'Orbigny sale al paso enfáticamente: "Si la tradición perdió la memoria del lugar donde estuvo ubicado el Paraíso, el viajero que recorre Bolivia puede exclamar: he aquí el Edén perdido".

Estos cuantos ejemplos permiten comprender que, dividido entre los sueños de progreso de carácter Occidental y aquellos de la restauración de una sociedad rural (léase precolombina), d'Orbigny es un típico conservador del siglo XIX. Para él, todo progreso no puede estar precedido más que por el orden, como sostiene Auguste Comte. Por otro lado, d'Orbigny contrapone persistentemente durante su viaje, la paz social y el buen gobierno de Bolivia al caos y la anarquía que reinaban en ese entonces en la Argentina.

EL ORIENTE, LABORATORIO DE LOS CONCEPTOS SOBRE DESARROLLO

Fue ciertamente el largo periplo realizado por d'Orbigny por los extensos llanos del Oriente boliviano, lo que le marcó más profundamente, abarcando también el aspecto afectivo por problemas amorosos vividos en Santa Cruz de la Sierra. Esta extensa región se extiende entre la parte meridional de la cuenca del Amazonas y la septentrional del Río de La Plata. Al oeste, se encuentra encerrada por los picos de los Andes y, al este, por los grandes cursos de agua del río

Madera, del Iténez y del río Paraguay. Es allí, que d'Orbigny permanece más largamente durante el viaje, de 1830 a 1832, tal vez porque encontró una vasta naturaleza todavía casi virgen de ocupación humana. Además, descubrió las ricas potencialidades de la naturaleza y su sensible espíritu quedó enmudecido por los encantadores y grandiosos paisajes. Finalmente, navegó sobre el curso de las majestuosas aguas, que con el tiempo estarían disponibles para las futuras actividades, durante el auge del caucho amazónico, entre los siglos XIX y XX.

D'ORBIGNY, EL REFORMADOR

Las constataciones de d'Orbigny responden a dos aspectos íntimamente ligados. El primero, de la década de 1830, es innovador, pues reside en la descripción de los diferentes bloques socioculturales. En el segundo, anuncia una serie de proposiciones que pueden figurar en un programa actual de desarrollo.

Entre los frenos mayores, d'Orbigny consigna el menosprecio con el que es tratado el indio y que justifica una serie de medidas vejatorias : segregación, injusticias, coerción administrativa y acciones sofocantes de las autoridades sobre algunas actividades lucrativas. Esta percepción peyorativa de "indios brutos" ha permitido y justificado su explotación vergonzosa por los criollos, la administración y el clero. Esto explica que el culto de la autoridad civil se mantenga, santificando el ritual colonial y bordeando en el ridículo.

Pero para d'Orbigny, el indio no está exento de pecados; es ocioso, derrocha su energía en fiestas vanas (donde el alcoholismo y el juego se mezclan), y no cultiva las tierras. Sin embargo, si se encuentra motivado, será capaz de realizar serios esfuerzos para lograr una ambición, lastimosamente a menudo limitada a la satisfacción de sus propias necesidades y de aquellas de su grupo familiar.

Finalmente, d'Orbigny propone una verdadera revisión de las costumbres y del sistema de gobierno. ¿Diríamos hoy una revolución cultural?

Sobre la cuestión fundamental del lugar del indio en la sociedad, d'Orbigny es categórico, dice: es un ciudadano de pleno derecho y debe, bajo este título ser protegido y respetado. Sin embargo, este discurso tiene sus límites, que son aquellos de la razón y de la eficacia para alcanzar el progreso. También rechaza la conservación de las lenguas indígenas y por el contrario sostiene la difusión del español.

Consecuentemente, d'Orbigny, es partidario de una aculturación que, sin duda, acepta reconocer y proteger la herencia cultural del pasado, en la que se encuentran vestigios de las civilizaciones precolombinas.

Quiere ubicar el Estado en el centro de la vida social y le encarga la buena marcha del servicio público. Se le pide mucho a este Estado que deberá someterse a reformas radicales para poner término a los múltiples abusos, cargas, trabajo forzado de las mujeres, reclutamiento de los conscriptos, mantenimiento de un régimen feudal sobre las mejores tierras

Se añade que las proposiciones teóricas de d'Orbigny, lejos de salir de una confortable oficina de estudios, descansan sobre una profunda experiencia del terreno y de los hombres en su diversidad. Este pensador es igualmente un hombre de coraje que, con sólo algunos guías de tribus llamadas salvajes, no duda en abrir un camino de Cochabamba al Mamoré y se interna en la jungla con el machete trazando una nueva vía en terreno desconocido. Recorre también los grandes y peligrosos cursos de agua del Beni y del mismo modo los caminos que llevan al confín del mundo: Santo Corazón, "el último lugar habitado al este de Bolivia", en los confines peligrosos del Brasil, a pesar de las condiciones precarias y de las frecuentes crisis de paludismo.

CONCLUSIÓN

La obra de Alcide d'Orbigny conserva riqueza y frescura, justificando plenamente su revisión en 2002, con motivo de las ceremonias del bicentenario de su nacimiento que realizaron en los diferentes servicios culturales de las Embajadas en Francia.

En Francia, estas ceremonias fueron auspiciadas por el Museo Nacional de Historia Natural de París, la Municipalidad de La Rochelle y por las sociedades de sabios. Es necesario regocijarse, pues d'Orbigny es un ejemplo raro, en la primera mitad del siglo XIX, de un explorador de terreno, despojado de prejuicios colonialistas. D'Orbigny fue también un innovador, pues contribuyó al avance de la ecología y favoreció a la afirmación de la especificidad americana, apoyando, entre los primeros, el reconocimiento de las naciones indígenas. Por ello, le fue rechazado definitivamente un sitio en la Academia de Ciencias de París, no obstante ocho candidaturas consecutivas.

A d'Orbigny, la humanidad le debe también la descripción de 160 mamíferos, 860 pájaros, 115 reptiles, 166 peces, 980 moluscos,

5000 insectos y crustáceos, de 3000 mil plantas coleccionadas y enviadas a Europa, constituyendo nuevas especies para la ciencia. Además, esta vasta colección y su larga misión fueron efectuadas sin ningún incidente diplomático, porque d'Orbigny supo manejar los aspectos administrativos y hacerse estimar por los gobernantes, el clero, así como por las personas sencillas y los indígenas.

Finalmente, la narración del viaje, 1826-1843 y sus descubrimientos llenarán grandes y magníficos volúmenes, publicados cuando él todavía vivía y proseguía su carrera en el Museo de París en micropaleontología, ciencia a la que contribuyó a fundar, gracias a sus estudios de juventud, sobre los foraminíferos y que tendrá gran resonancia en la estratigrafía y la investigación petrolera.

Honor y reconocimiento para el señor Alcide d'Orbigny, el primer y mejor embajador de las ciencias de Francia, desde el siglo XIX en América del Sur.

ANEXO. EL VIAJE Y EL FIN DE LA PEQUEÑA EDAD GLACIAR

El viaje comprende, en su edición original, el diario de ruta de Alcide d'Orbigny, llevado con fidelidad. Nada hay más cómodo, consecuentemente, para rehacer la mayor parte de los itinerarios del explorador y para constatar los cambios sufridos por los paisajes alrededor de 170 años, después de su paso. El viaje corresponde poco más o menos al fin de la Pequeña Edad Glaciar en los Andes. Si es posible de fechar este fin, alrededor de 1850, uno sabe que una última gran avanzada de los glaciares andinos se ubica entre 1780 y 1820. Una de las últimas descripciones de los paisajes andinos de la Pequeña Edad de Hielo, logradas por d'Orbigny, sería de los alrededores de Potosí y dataría de marzo de 1833:

"La cima del cerro Rico [4890 m], algunas veces coronada de nieve no la conserva; también se ven apenas algunos restos, mientras que otras montañas que parecen menos elevadas, están cubiertas de nieve... Hice frecuentes excursiones hacia los lagos superiores del valle [cordillera de Karikari]... saliendo de la ciudad al Este, subí poco a poco... noté una inmensa cantidad de bloques erráticos de trachytes, como posados sobre el sol... transportados por la fuente de glaciares, que no existen en ninguna otra parte hoy día. Llegué así.. al primer lago... la laguna de San Ildefonso [4409 m]. Un dique le*separa de la laguna de San Pablo [4412 m]. Más allá de este lago, continué en un barranco bordeado de altas montañas hasta el tercer lago... la Laguna

del Rosario o San Fernando, [4515 m], y finalmente, al cuarto y último [4750 m]. Este se forma de la fuente inmediata de la nieve que cubre las cimas que le rodean. Este punto, término de mi recorrido, era aquel por el que las personas podían subir. Subí hasta el último límite de la vegetación alpina y al nivel de las nieves perpetuas que era inútil de franquear [las más altas montañas del valle son el Cerro Masoni (5000 m), el Cerro Quimsa Huaylla (4970 m) y el Cerro Karikari (5040 m)]".

D'Orbigny herboriza en este valle durante el fin del verano austral, durante la estación húmeda de 1832-33, hecho desapercibido por la prensa y los archivos bolivianos.

Uno de nosotros (A.G.) realizó íntegramente esta excursión en julio 2000, al fin del verano austral, luego, en marzo 2001, después de un periodo de mucha nieve. Se fotografiaron las más altas montañas que limitan el valle de San Ildefonso y especialmente las pendientes. No ha encontrado, en julio de 2000, el 4º lago descrito y dibujado por d'Orbigny, ni nieves importantes ni eternas. En marzo 2001, luego de una estación de lluvias excedentarias, el 4º lago se volvió a formar, pero no había prácticamente nieve en los alrededores, comprendidas a l'ubac. El límite inferior de las nieves eternas se elevó en la región. Varía de 5600 a 5800 m en el volcán Sajama (1988-98) y era de 5400-5300 m (muy bajo) en septiembre 2001 sobre el glaciar de Caquilla, después de la estación 2000-2001 excepcionalmente nevada.

Estas conclusiones son parciales, ya que nuestras observaciones están muy localizadas. Sin embargo, abren la posibilidad de reconstruir a partir de las narraciones de exploradores científicos de fines de la Pequeña Edad Glaciar, el límite inferior de las nieves eternas en los Andes y permitirán percibir, por este medio, las huellas de los cambios climáticos. El geólogo británico Joseph B. Pentland, describió también, en octubre de 1826, que el límite inferior de las nieves eternas, era 5.250 m en el sur del Perú. Su trabajo había sido generalizado en todos los Andes, en 1829-30, por el físico Francois Arago.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto ARCHISS (Archival Climate History Survey) ha patrocinado parcialmente este trabajo, dentro del marco de la Unesco PHI-LAC (Programme Hydrologique International pour l'Amérique Latine et Caraïbes) de Montevideo. La archivista Ana Forenza y don Antonio Valda, nos ayudaron en la investigación bibliográfica llevada a cabo esencialmente en el ABNB.

EDICIONES ORIGINALES

Orbigny, A.D. (d') 1835-44. Voyage dans l'Amérique méridionale. Pitois-Levrault ou P. Bertrand, Paris et Vve Levrault, Strasbourg, 3 vol.

Orbigny, A.D. (d') 1839. L'Homme Américain. Pitois-Levrault. Paris, 2 vols.

Orbigny, A.D. (d') 1845. Descripción geográfica, histórica y estadística de Bolivia. Editada en París, solamente en español.

**RESPECTO A D'ORBIGNY
(REFERENCIAS NO EXHAUSTIVAS)**

Cárdenas, M. 1968. Alcides d'Orbigny. Revista de Agricultura, nº 11: 38-45.

Condarco, M.Ramiro. 1978. Historia del saber y la ciencia en Bolivia. ANCB, La Paz.

Gioda, A., Roux J.-C. 2002. D'Orbigny au temps des indépendances sud-américaines. Pour la Science, 296: 68-74.

Laborde Pedelahore, Ph. 2000. Alcide d'Orbigny. A la découverte des nouvelles républiques sud-américaines. Atlantica: Transhumances, Paris.

Legret-Zaidline, F. 1977. Voyage en Alcidie. A la découverte d'Alcide d'Orbigny. Boubée, Paris.

Roux, J.C., 2002. La modernité de l'oeuvre d'Alcide d'Orbigny. Un précurseur des droits de l'homme et de la géographie du développement en Bolivie. Bull. Inst. fr. études andines, sous presse.

Romero, B.R. 1904 - Mr. Alcide d'Orbigny. Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz, año V, t. V, nº 21-23: 428-436 (artículo fechado de febrero de 1905).

Terán, E., V. 1941-42 - Bolivia y el paisaje vistos desde la ruta de D'Orbigny. Boletín de la Sociedad Geográfica Sucre, t. 36, nº 368-370: 267-370; t. 37, nº 371-373: 89-98; t. 37, nº 374-376: 229-237; t. 37, nº 377-379: 304-308.

**CONTEMPORÁNEOS
O DISCÍPULOS DE D'ORBIGNY**

AA.VV. 1999. Bicentenario del viaje americano 1799-1804 [de Humboldt]. Humboldt, año 41, nº 126, nº especial.

Georgy, G. 1960-61. Viaje a Bolivia del primer diplomático francés, el 2 de octubre de 1834. Boletín de la Sociedad Geográfica Sucre, t. 47, n° 445: 1-13.

Gioda, A., Forenza, A. 2000. José María Bozo y la meteorología de La Paz (1828-1832). Anuario 2000 del Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia, ABNB, Sucre: 391-410.

Grondona, J.E. [1833] 1942. Descripción sinóptica de la provincia de Chiquitos. Ed. G. Mendoza, Revista de la Universidad de San Francisco Xavier, t. 11, n° 27-28: 251-375.

Mansilla, H.C.F. 2000. Esbozo biográfico y apoloético del Mariscal Santa Cruz. Cultural, año 4, n° 13: 38-45.

Mercado, M.M. 1991. Álbum de paisajes, tipos humanos y costumbres de Bolivia (1841-1869). Ed. G. Mendoza, ABNB, Sucre.

Pentland, J.B. [1826] 1975. Informe sobre Bolivia, 1826. Ed. J. Aitken Soux, Editorial «Potosí», Potosí.

Temple, E. 1830. Travels in various parts of Peru, including a year's residence in Potosi. 2 vol. London.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA EL ANEXO

Arnaud, Y., Muller, F., Vuille, M., Ribstein, P. 2001. El Niño-Southern Oscillation (ENSO) influence on a Sajama volcano glacier (Bolivia) from 1963 to 1998 as seen from Landsat data and aerial photography. Journal of Geophysical Research, vol. 106, n° D16: 17,773-17,784.

Archivo y Biblioteca Nacionales
de Bolivia

ANUARIO
2002



Sucre

Sucre - Bolivia
2002

*La presente edición
es propiedad del Archivo y Biblioteca
Nacionales de Bolivia (ABNB).
Quedan reservados todos
los derechos de acuerdo a Ley.*

Archivo y Biblioteca
Nacionales de Bolivia
España 43 - Casilla Postal 793 - Telfs.: 591 4 64 51481, 64 52886
FAX 591 4 64 61208 - e-mail:abnb@mara.scr.entelnet.bo

Sucre, diciembre de 2002
D. L. Ch. N° 3-1-1802-02

PRINTED IN BOLIVIA - IMPRESO EN BOLIVIA

Anuario del Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia es una tribuna para el libre ejercicio de los estudios históricos, archivísticos y bibliotecológicos; en él pueden participar todas las personas que, con interés legítimo y científico, deseen contribuir al conocimiento, desarrollo y difusión de la historia, la archivística y la bibliotecología. Por esta razón, los conceptos expresados en los textos que contiene, comprometen exclusivamente la responsabilidad de sus autores.

DIAGRAMACIÓN Y CONTROL DE IMPRESIÓN
Jesús G. Torricos Cordova

LECTURA Y CORRECCIÓN
Ma. Renée Pareja Vilar

IMPRESIÓN
Talleres Gráficos "Gaviota del Sur"
Camargo N° 450 - Telf./Fax 00591 4 64 28699 - Casilla N° 1014
Sucre- Bolivia