

2018, Volumen 3, Número 2: 348-367

La Selva Marginal de Punta Lara, ¿relictos o colonización reciente?

Elián L. Guerrero^{1,2}, Jorge R. Deschamps³ y Eduardo P. Tonni⁴

¹División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
eguerro@fcnym.unlp.edu.ar

²CONICET

³Instituto Histórico Municipal de Lomas de Zamora, jdeschamps@gmail.com

⁴División Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
eptonni@fcnym.unlp.edu.ar



Revista del Museo de La Plata

2018

Volumen 3, Número 2: 348-367

La Selva Marginal de Punta Lara, ¿relict o colonización reciente?**E.L. Guerrero^{1,2}, J.R. Deschamps³ y E.P. Tonni⁴**

¹División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
eguerrero@fcnym.unlp.edu.ar

²CONICET

³Instituto Histórico Municipal de Lomas de Zamora. jdeschamps@gmail.com

⁴División Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
eptonni@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN. La asociación denominada selva marginal de Punta Lara está ubicada al sureste de la ciudad de La Plata, en el partido de Ensenada, a los 34° 47' 31" Sur y 57° 59' 51" Oeste. En esta asociación se destacan especies arbóreas como *Blepharocalyx salicifolius*, *Allophylus edulis*, *Ocotea acutifolia*, *Pouteria salicifolia* y *Lonchocarpus nitidus*, acompañadas de numerosas especies trepadoras, epífitas, hierbas y arbustos típicos de las selvas del sur de Brasil y noreste de Argentina. A fines de la primera mitad del siglo XX, los aportes de Cabrera & Dawson en 1944 y de Cabrera en 1949 constituyeron el marco teórico que siguió la comunidad científica para reconocer el estado "primitivo" de área costera del Río de la Plata. Desde ese momento la calificación de "relict" para la selva marginal de Punta Lara quedó fuertemente arraigada en la literatura científica, técnica y de divulgación. El objetivo de este trabajo es poner a prueba ese marco teórico, sobre el cual se basan algunas de las principales prácticas conservacionistas de la provincia de Buenos Aires. Para ello, se utilizaron cinco fuentes de información: 1) cartografía de los siglos XVIII y XIX, 2) relatos de viajeros de esa época, obtenidas de diversas fuentes bibliográficas, 3) bases de datos de plantas vasculares herborizadas antes del siglo XX, 4) los hongos xilófilos herborizados a fines del siglo XIX en la costa platense y 5) el registro paleoclimático reciente. Como resultado del presente trabajo se propone una nueva hipótesis: la selva marginal de Punta Lara no constituye un relict sino una asociación instalada recientemente, establecida a mediados del siglo XIX cuando el clima de la región del Río de la Plata manifestó un incremento en las precipitaciones y la temperatura mínima, tendencia que se mantiene hasta el presente.

Palabras clave: Río de la Plata, Selva Marginal, Relicto, Colonización reciente, Dispersión

ABSTRACT. The Punta Lara Gallery Forest, ¿relict or recent colonization? The association called marginal forest of Punta Lara is located southeast from La Plata city, in the municipality of Ensenada, at 34° 47' 31" South and 57° 59' 51" West. It includes tree species such as *Blepharocalyx salicifolius*, *Allophylus edulis*, *Ocotea acutifolia*, *Pouteria salicifolia* and *Lonchocarpus nitidus*, accompanied by numerous vines, epiphytes, herbs and shrubs typical of the forests of southern Brazil and northeastern Argentina. At the end of the first half of the 20th century, the contributions of

Cabrera & Dawson in 1944 and Cabrera in 1949 established a theoretical framework that the scientific community followed to recognize the "primitive" status of this coastal area of the Río de la Plata. From then on, the notion of the marginal forest of Punta Lara as a "relict" took strong roots in the scientific, technical and popular literature. The goal of this work is to challenge this theoretical framework, which constitutes at present the basis for some of the main conservationist practices in Buenos Aires province. Five sources of information were used for this purpose: 1) cartography from the 18th and 19th centuries, 2) reports of travelers from that period, obtained from various bibliographical sources, 3) databases of vascular plants herborized before the 20th century, 4) the xylophilous fungi collected in the late 19th century from the coast of La Plata and 5) the recent paleoclimatic record. As a result, a new hypothesis is proposed: the marginal forest of Punta Lara is not a relict but a recent installation, established in the mid-nineteenth century when the climate of the Río de la Plata region presented increases in rainfall and minimum temperature, a trend that continues to the present.

Key words: *Río de la Plata, Gallery Forest, Relict, Recent colonization, Dispersion*

RESUMO. A Selva Marginal de Punta Lara, relicto ou colonização recente? A associação denominada floresta marginal de Punta Lara está localizado a sudeste da cidade de La Plata, no distrito de Ensenada, a 34° 47' 31'' Sul e 57° 59' 51'' Oeste. Nesta associação se destacam espécies arbóreas, como *Blepharocalyx salicifolius*, *Allophylus edulis*, *Ocotea acutifolia*, *Pouteria salicifolia* e *Lonchocarpus nitidus*, acompanhadas por numerosas espécies trepadeiras, epífitas, herbáceas e arbustos típicos das florestas do sul do Brasil e nordeste da Argentina. No final da primeira metade do século XX, as contribuições de Cabrera & Dawson em 1944 e de Cabrera em 1949 constituíram o arcabouço teórico seguido pela comunidade científica para reconhecer o estado "primitivo" da área costeira do Rio da Prata. Desde então, a qualificação de "relicto" para a floresta marginal de Punta Lara ficou profundamente enraizada na literatura científica, técnica e de divulgação. O objetivo deste trabalho é testar esse arcabouço teórico, sobre o qual se baseiam algumas das principais práticas conservacionistas da província de Buenos Aires. Para isso, foram utilizadas cinco fontes de informação: 1) cartografia dos séculos XVIII e XIX, 2) relatos de viajantes dessa época, obtidos a partir de várias fontes bibliográficas, 3) bases de dados de plantas vasculares herborizadas antes do século XX, 4) os fungos xilófilos herborizados no final do século XIX na costa de La Plata e 5) o registro paleoclimático recente. Como resultado do presente trabalho, se propõe uma nova hipótese: a floresta marginal de Punta Lara não constitui um relicto, e sim uma associação estabelecida recentemente, em meados do século XIX, quando o clima da região do Rio da Prata mostrou um aumento na precipitação e temperatura mínima, tendência que permanece até o presente.

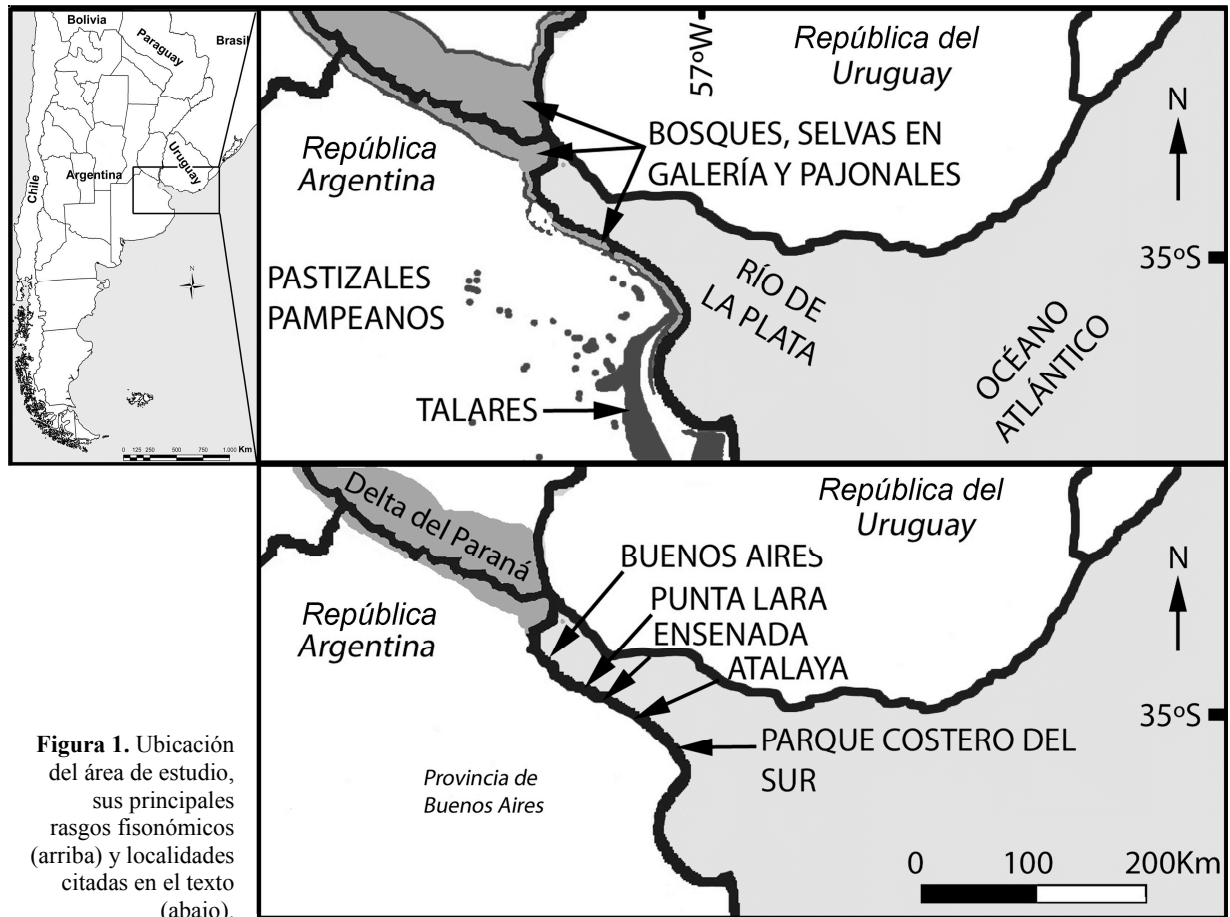
Palavras-chave: *Rio da Prata, Floresta Marginal, Relicto, Colonização Recente, Dispersão*

Introducción

En el noreste de la provincia de Buenos Aires (República Argentina), a orillas del Río de La Plata (Fig. 1), se encuentra una franja de vegetación boscosa húmeda relacionada con la provincia biogeográfica Paranaense que incluye bosques y selvas en galería o "marginales" (Cabrera & Willink, 1980). La diferencia entre ambos no es solo fisonómica sino también taxonómica, es decir que las especies de la selva marginal son poco comunes en los bosques costeros y viceversa (Cabrera, 1949). Mientras que los bosques costeros son dominados por *Erythrina crista-galli* o *Salix humboldtiana*, las selvas en galería son una asociación en la que hay mayor diversidad de fanerofitas junto con gran cantidad de helechos y lianas.

La asociación denominada selva marginal fue definida formalmente en la localidad de Punta Lara, ubicada al sureste de la ciudad de La Plata, en el partido de Ensenada, a los 34° 47' 31'' Sur y 57° 59'

51'' Oeste (Cabrera & Dawson, 1944). En ella se destacan especies arbóreas como *Blepharocalyx salicifolius*, *Allophylus edulis*, *Ocotea acutifolia*, *Pouteria salicifolia* y *Lonchocarpus nitidus*, acompañadas de numerosas especies trepadoras, epífitas, hierbas y arbustos típicos de las selvas del sur de Brasil y noreste de Argentina. Su composición es muy similar a las selvas marginales del Río Uruguay y sus tributarios (Parodi, 1943; Burkart 1957; Grela, 2004) y a las de los ríos que desembocan en Laguna de los Patos en el sur de Brasil (cf. Closs de Marchi & Jarenkow, 2008).



A grandes rasgos, los bosques y selvas ocupan los albardones paralelos al Río de la Plata y los albardones de los arroyos que desembocan en este, estando la selva marginal más restringida a estos últimos (Fig. 2). Las áreas deprimidas entre albardones, la playa y la llanura de mareas están cubiertas de variadas comunidades palustres y arbustivas (Cabrera, 1949). La selva marginal es un ecosistema altamente dependiente de la dinámica de nutrientes que resulta de los pulsos de inundación de la cuenca del Río de la Plata (Frangi, 1993; Bo & Malvárez, 1999).

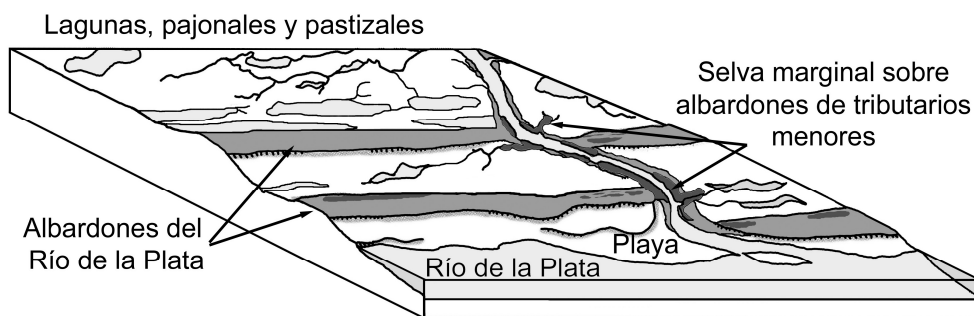


Figura 2. Esquema de la ubicación de los parches de selva marginal actuales (gris oscuro) en relación con los principales rasgos geomorfológicos de la costa del Río de la Plata.

Reseña histórica

Los primeros trabajos que manifiestan la necesidad de proteger un área con el objetivo de mantener una muestra de la "naturaleza original" o "primitiva" del área metropolitana se pueden rastrear hacia principios del siglo XX. Martín Doello Jurado es el primero que considera que los bosques ribereños de la localidad de Punta Lara "conservan casi íntegramente su estado natural" (Doello Jurado, 1913). Luego, L. Hauman, analizando la selva marginal de la localidad de Hudson (actualmente en el partido de Berazategui), estima que esta es la "fisonomía primitiva" de la costa bonaerense del Río de la Plata (Hauman, 1918). Este trabajo será tomado por A.L. Cabrera como base para sus estudios sobre la selva marginal de Punta Lara. Tal es así que se puede observar repetidamente en sus escritos la palabra "primitiva", utilizada primariamente por Hauman para calificar a la selva marginal (cf. Cabrera, 1939; Cabrera & Dawson, 1944). Finalmente, es a partir del trabajo de Cabrera & Dawson (1944) que se utiliza la palabra "relictos" y que se considera que la extensión de las selvas marginales en la costa bonaerense del Río de la Plata alcanzó durante el siglo XIX al actual partido de Punta Indio.

Debe destacarse que los autores mencionados en el párrafo anterior carecían de descripciones de la fisonomía costera de la provincia y no disponían de acceso a colecciones biológicas útiles para inferirla anteriores a 1880 (Hicken, 1910; Hauman, 1922; Hurrell & Delucchi, 2013). En la época en que Cabrera comenzó sus estudios, contaba principalmente con las colecciones realizadas a fines del siglo XIX por C. Berg, N. Alboff, C.L. Spegazzini y las de comienzos del siglo XX por L. Hauman, A. Scala, S. Venturi y C.M. Hicken, entre otros. En dichas colecciones se evidenciaba la presencia de selva, en localidades como el Delta del Paraná, Isla Martín García, San Isidro, Quilmes-Hudson, Punta Lara e Isla Santiago, y bosques costeros con pocas especies selváticas en Palermo y Avellaneda. De todas estas localidades, para la década de 1940, solo quedaba selva en el Delta del Paraná, Isla Martín García, Hudson y Punta Lara (Cabrera & Dawson, 1944). La desaparición de la selva en San Isidro e Isla Santiago, de los bosques de Palermo y Avellaneda y de la degradación sufrida por la selva de Quilmes-Hudson a causa de diferentes emprendimientos productivos e inmobiliarios, condujo a que Cabrera & Dawson (1944) consideraran que la selva marginal estaba en retroceso por acción antrópica. La tendencia percibida por estos autores era la de una reducción del área ocupada por la selva entre 1880 y 1944. Este conjunto de datos les lleva a inferir que la selva fue aún más extensa con anterioridad a 1880.

Consolidación del paradigma del "Relicto de Selva Marginal"

En el primer artículo florístico-vegetacional moderno (utilizando metodologías fitosociológicas como la sigmatista) acerca de la selva marginal de Punta Lara, desarrollado por A.L. Cabrera y G. Dawson (1944), se propuso que la costa argentina del Río de la Plata había estado cubierta de selva marginal a mediados del siglo XIX y que la localidad estudiada contendría el último relictos en buen estado: "En Punta Lara, sobre la ribera argentina del Río de la Plata (...), existe un bosquecillo de poca extensión que constituye probablemente el relictos más austral de las selvas en galería que bordean el Paraná y el Uruguay, lo mismo que sus afluentes". Y luego agregan: "Hace más de medio siglo la ribera del Plata debió estar cubierta por una densa selva marginal que posiblemente se extendió hasta el partido de Magdalena o tal vez más allá, interrumpiéndose quizás al hacerse saladas las aguas del río" (Cabrera & Dawson, 1944, p. 267). Este comentario, perteneciente a la introducción del trabajo, trata dos aspectos importantísimos de la selva: la dimensión temporal y la dimensión espacial, es decir su extensión areal original. Continúan más adelante señalando que "La ribera está formada por un albardón más o menos ancho (...). Este albardón separa el río de los terrenos bajos e inundables que se extienden hacia el interior por varios kilómetros, hasta la vieja barranca del Río de la Plata (...). Sobre

las partes arenosas o limosas de este albardón se desarrolla una sucesión vegetal que al no ser alterada por el hombre, culmina en la selva marginal” (Cabrera & Dawson, 1944, p. 268).

El mencionado párrafo de la página 267 del trabajo de Cabrera & Dawson (1944) seguramente dio lugar a que años después Ringuet (1962) se refiera a la selva marginal de Punta Lara como un “...verdadero relicto de la selva uruguayense en galería (“Selva marginal”), [que] tiene rasgos subtropicales acusadísimos...” (Ringuet 1962, p. 83).

Desde punto de vista zoogeográfico Ringuet (1962, p. 159) señala que “La mayor parte de la Pampasia o llanura chaco-pampeana, (...) demuestra por las presencias faunísticas haber estado ocupada enteramente por fauna de tipo brasílico o tropical”. Más adelante, con referencia a los tipos faunísticos en relación a su ecología, refuerza este concepto cuando dice acerca del dominio Subtropical (zonas boscosas del noreste de Argentina: “su límite extremo estuvo quizás en el Río Colorado o en el Río Negro, límite en continua retracción desde el Plioceno. Esta fauna subtropical se ha extendido no hace mucho con mayor predominancia o pujanza, prueba de lo cual es la presencia de carpinchos, pecaríes y otros mamíferos en localidades de la llanura bonaerense, a juzgar por los relictos fósiles del epílogo terciario y del Pleistoceno”.

La hipótesis de que la selva marginal de Punta Lara es un relicto nunca fue puesta a prueba. Por lo contrario, al revisar trabajos posteriores de diferentes autores se advierte una aceptación total de la idea por la mayor parte de la comunidad científica (e.g. Klimaitis, 1984; Darrieu, *et al.*, 1988; Montaldo, 2000; 2005; Pérez Goodwyn, 2001; Barbetti, 2008; Giudice *et al.*, 2011; Reynals *et al.*, 2012). Otros autores se refieren a relictos de selva marginal en sitios como Punta Indio sobre la base de unas pocas plantas selváticas (Cicchino, 2009; Galup, 2009). Más aún, hay que destacar que las políticas de conservación de bosques nativos, basan sus acciones en este marco. De este modo, el modelo del “relicto de selva marginal” es desde 1944 un paradigma en la disciplina de la biología de la conservación en la provincia de Buenos Aires.

La utilización de la palabra relicto ha sido llevada más lejos por otros autores, proponiendo que la selva marginal de Punta Lara existe en esa localidad desde hace “cientos de años” (Novoa, 2010) o a interpretar que la presencia del opilión *Acropsopilio chilensis* en la localidad de Punta Lara puede representar un relicto de los bosques del período Terciario (Maury *et al.*, 1996). Cabrera & Dawson (1944) nunca escribieron cuándo habría crecido la selva en Punta Lara, pero la utilización de la palabra “relicto” sumado a las observaciones de Ringuet sobre la retracción paulatina de la fauna subtropical desde el final del Terciario (Ringuet, 1978; 1981), han conducido a algunos autores a asignar una antigüedad milenaria o mayor para este ecosistema.

En la actualidad, se verifica una colonización rápida de la selva en sitios antropizados (Guerrero *et al.*, 2012). Por ejemplo, se observan asociaciones selváticas en la Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) sobre terrenos ganados al río a finales del siglo XX (Faggi & Cagnoni, 1987), en Bernal (partido de Quilmes) sobre viejos viñedos abandonados (Guerrero *et al.*, 2012; Hurrell *et al.*, 2014; Dosil *et al.*, 2018), en Hudson (partido de Berazategui), sobre antiguas plantaciones de sauces (obs. pers.), en la desembocadura del Canal Baldovinos (partido de Berazategui) sobre el trazado de una antigua plantación de arroz (J. P. Carricart, com. pers.) y en Isla Santiago (partido de Ensenada) sobre albardones artificiales en sitios que hasta 1940 fueron quintas y viñedos (obs. pers.). Esta tendencia a la colonización y a la ampliación del área ocupada por la selva es contraria a la observada por Cabrera & Dawson (1944), ya que la actividad humana parece contribuir al establecimiento de las especies pertenecientes a la selva marginal.

Una hipótesis alternativa

La calificación de “relicto” para la selva marginal de Punta Lara quedó desde la publicación de los trabajos citados, fuertemente arraigada en la literatura pertinente, a pesar que ciertamente esta

comunidad no cumple estrictamente con la definición de relicto. Esta se refiere a taxones o comunidades con una distribución amplia en el pasado que por alguna razón climática, geológica o evolutiva tienen actualmente una distribución restringida. Como alternativa al paradigma planteado, se propone que la selva marginal de Punta Lara no constituye un relicto sino una asociación instalada recientemente, establecida a mediados del siglo XIX, cuando el clima de la región manifestó un incremento en las precipitaciones y la temperatura mínima, tendencia que se mantiene hasta el presente (Deschamps *et al.*, 2003; Deschamps & Tonni, 2007; Guerrero, 2014a).

Los aportes de de Cabrera & Dawson (1944) y de Cabrera (1949) constituyeron el marco teórico que siguió la comunidad científica para reconocer el estado "primitivo" de las áreas en estudio. El objetivo de este trabajo es poner a prueba ese marco teórico, sobre el cual se basan las principales prácticas conservacionistas de la provincia de Buenos Aires. En lo que sigue se presenta la información que da cuenta que la denominada "selva marginal" de Punta Lara probablemente no sea un relicto sino el resultado de una instalación reciente de los componentes de la comunidad debido a un cambio en las barreras edáficas y climáticas que limitaban su dispersión.

Materiales y métodos

El área de estudio completa abarca todo el margen costero sur del Río de la Plata desde el frente del Delta del Paraná hasta el partido de Punta Indio, focalizados en Punta Lara, donde se describió la selva marginal (Fig. 1).

Se utilizó información proveniente de cinco fuentes distintas: 1) cartografía de los siglos XVIII y XIX; 2) relatos de viajeros de la época, obtenidas de diversas fuentes bibliográficas; 3) bases de datos de plantas vasculares herborizadas antes del siglo XX; 4) los hongos xilófilos herborizados a fines del siglo XIX en la costa platense y 5) el registro paleoclimático reciente.

Los nombres de plantas vasculares se basan en Zuloaga *et al.* (2008) y la base de datos electrónica Tropicos.org. Siglas de Herbarios utilizadas (Thiers, 2018): BM= Natural History Museum Herbarium; E= Royal Botanic Garden Edinburgh Herbarium; K= Kew Herbarium; LP= Herbario del Museo de La Plata; OX= Oxford University Herbarium; P= Muséum national d'Histoire naturelle; SI= Instituto de Botánica Darwinion; US= United States National Herbarium.

Para la obtención de datos históricos de composición florística de los alrededores de Buenos Aires se analizaron las colecciones digitalizadas de los herbarios US, BM, P, OX, E, K y SI, así como las bases de datos del Gbif (gbif.org) y plants.Jstor.org. Se analizaron cuatro colecciones muy valiosas depositadas en diferentes herbarios: J. Mylam & F. Hall (En Ox; Burkart, 1963); P. Commerson (En P, US, BM); J. Gillies (En E, K, BM); J. Tweedie (En E, K, US, BM). También se analizó la bibliografía correspondiente a las colecciones de J. Tweedie en Buenos Aires (Hooker & Arnott, 1833a; 1833b; 1834; 1835a; 1835b; 1836), ya que probablemente esta sea la más importante colección de plantas vasculares de Buenos Aires anterior a 1880. Además se examinaron todos los ejemplares depositados por N.M. Alboff, C. Berg y C. Spegazzini en LP, coleccionados entre 1880 y 1900 y los cuadernos de campo de A.L. Cabrera.

Por otra parte, se seleccionaron las colecciones de hongos Myxomycetos y Basidiomicetos xilófilos realizadas entre 1880 y 1905 por C.L. Spegazzini. Las mismas fueron revisadas y publicadas por Digilio (1946), Wright *et al.* (1973) y Wright & Deschamps (1975; 1977). Se trata de dos grupos que habitan sectores húmedos de la selva, sombríos, templados todo el año y con muchos desechos leñosos o de corteza en el suelo.

Para complementar la información disponible, se realizaron salidas de campo recorriendo la totalidad de la llanura costera sur del Río de la Plata entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y

Ensenada y puntos espaciados aproximadamente cada cinco kilómetros entre esta última localidad y Punta Atalaya, así como algunos sitios del Parque Costero del Sur.

Resultados

Cartografía

La cartografía del siglo XVIII. Son varios los mapas y cartas náuticas realizadas durante el siglo XVIII que hacen referencia a la Ensenada de Barragán y sectores aledaños, incluyendo el área de Punta Lara. En ningún caso se da cuenta de vegetación arbórea importante. Se incluyen a continuación cuatro ejemplos.

1- Carta de la Ensenada de Barragán y alrededores de 1737. Su relevamiento fue encargado unos diez años antes por el gobernador del Río de la Plata, Bruno Mauricio de Zabala, al Piloto Guerrero y luego al ingeniero Petrarca. El mapa expuesto fue realizado por los pilotos de las fragatas La Hermosa y San Esteban. Se observan puntos pequeños que son sectores de playa y juncuales y otros puntos mayores que seguramente representan talares. En Punta Lara solo se evidencian algunos árboles aislados.

2- Carta realizada por Jeanne Baret en 1767, conservada en el Archivo Naval de Madrid (Fig. 3). Baret formó parte de la expedición de circunnavegación de Louis Antoine de Bougainville acompañando al botánico Philibert Commerson, convirtiéndose en la primera mujer en dar la vuelta al mundo. Entre las plantas colectadas por ella y Commerson en Río de Janeiro se encuentra el primer ejemplar de *Bougainvillea* (“santa rita”), que serviría posteriormente para fundar el género (Lack, 2012). Se observa con todo detalle la Ensenada de Barragán. En las partes altas están bien dibujados los talares aledaños y absolutamente nada en la Punta Lara. Se visualizan también playas de arena como en la actualidad.

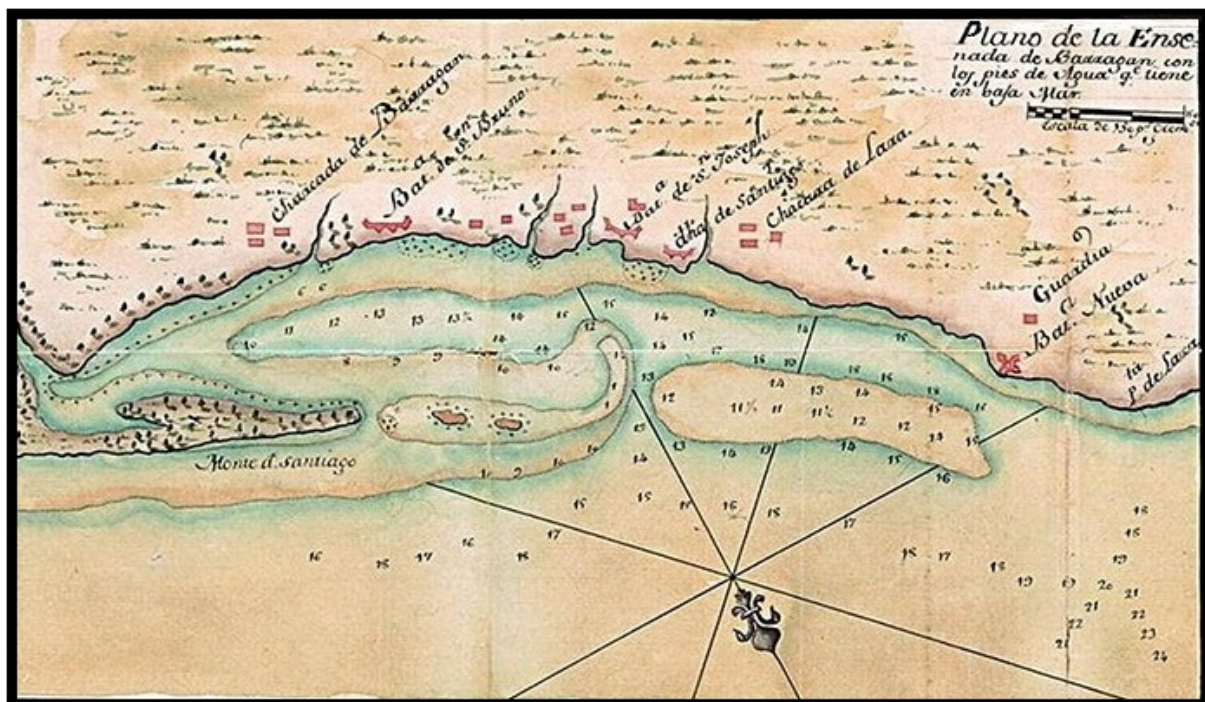


Figura 3. Carta de la Ensenada de Barragán de J. Baret. Año 1767.

3- Carta de 1770, realizada por los pilotos Francisco Becerra y Juan Antonio González a bordo del Paquebote "El Gallego". Se conserva en el Archivo General de Indias de Sevilla. Se observa con todo detalle el Monte de Santiago de plantas más pequeñas que los talas de la zona de Ensenada y la actual ciudad de La Plata. La Punta Lara sin árboles.

4- Carta de la Ensenada de Barragán realizada en 1789 por los pilotos Pedro Cerviño y Juan de Inciarte a solicitud del Real Consulado de Buenos Aires. Se observa una abundante vegetación arbórea en la península de Barragán, pero sin árboles en Punta Lara y alrededores (Fig. 4).

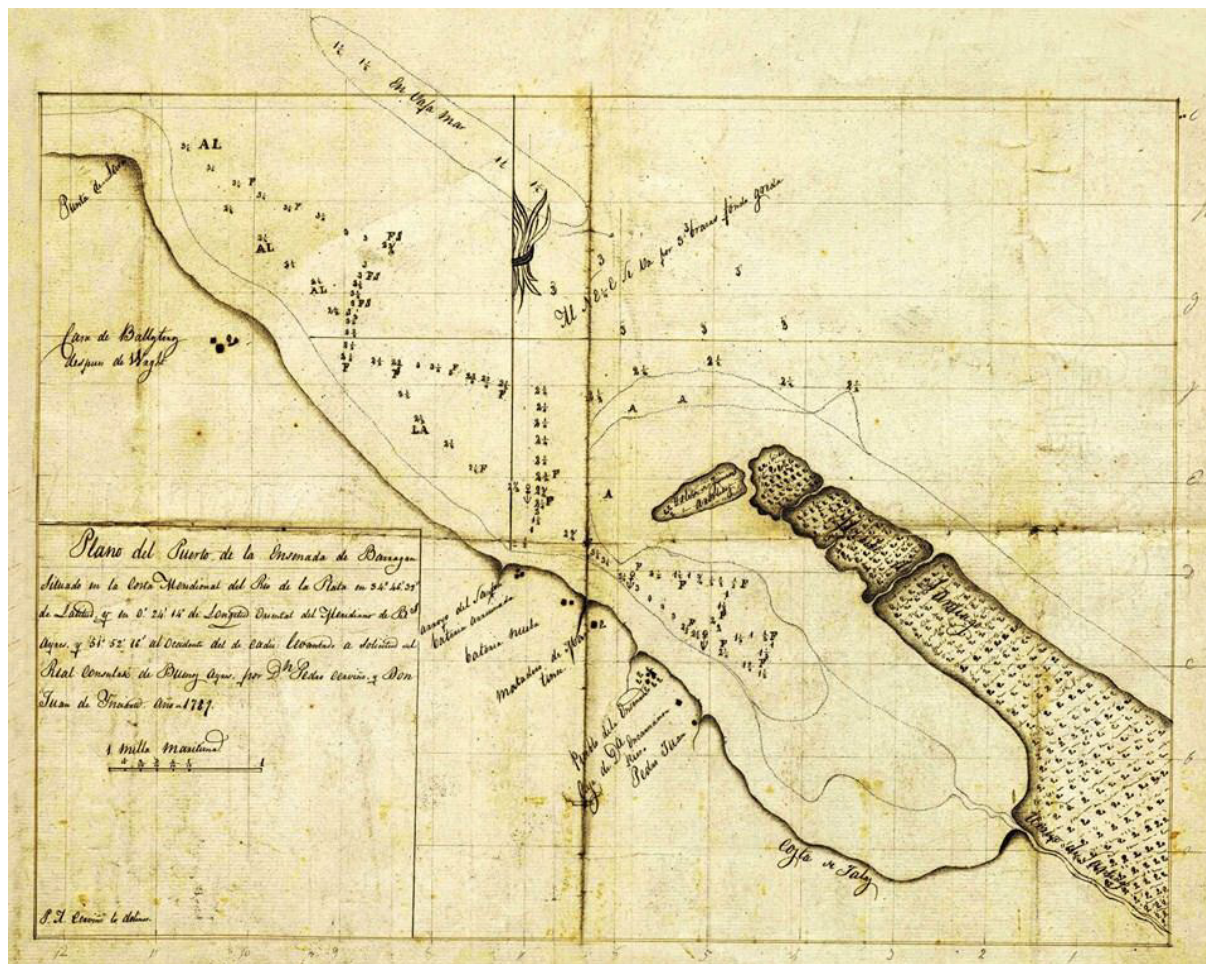


Figura 4. Carta de la Ensenada de Barragán de P. Cerviño y J. de Inciarte. Año 1789.

La cartografía del siglo XIX. En 1875, Andrés Oyarvide da a conocer un mapa de navegación por el Río de la Plata, el cual es acompañado de un texto con el derrotero náutico seguido desde las balizas exteriores de Buenos Aires hacia Montevideo por el sur del Banco Chico (Ackermann, 1825; Pellizzetti, 2000). Escribe Oyarvide (Pellizzetti 2000: 725): "1° Cuando se considere como a nueve millas de la Punta del Indio, como se ha dicho gobernará al O. N. O. del compás con el fin de que con esta proa pueda reconocer y divisar los primeros Ombúes" –*Phytolacca dioica*– "que están sobre las colinas del Partido de la Magdalena y se divisan antes de perder de vista la Punta del Indio, o después según el estado del tiempo. Dichos Ombúes son fáciles de conocer porque dicha Punta del Indio hasta las Colinas de las Estancias de la Magdalena la costa es rasa de arbustos y pajonales pues no hay más objeto particular que un Ombú pequeño que éste más al S.E. que los indicados. 2° Ante de llegarse a los Tres Ombúes se divisan seis o siete que son del Pueblo de la Magdalena y en medio de estos la Iglesia con Dos Torrecitas... 5° Pasada la Iglesia hay un grande Ombú con Montecito el que parece estar de lo más inmediato al Río. 6° Más adelante se ven dos Montecitos de Talas en la margen del río

y un Ombú con dos Ranchos y ésta es la Punta de la Atalaya (...) 8° De la Punta del Atalaya sigue la Costa muy rasa con playitas de arena. 9° Al concluir la tierra rasa principia el Monte de Santiago de la Ensenada de Barragán” -actualmente islas Santiago y Paulino-“cuya extensión es como de 9 millas. 10° Costeando este Monte luego se advierte la punta del mismo nombre y parece que se conduce la tierra hasta que con la constante navegación se divisará el Ombú de Punta de Lara por ser lo más elevado de aquella costa y luego el Monte de la misma Punta que es de Talas”-*Celtis ehrenbergiana*-“Espinillos”-“y Duraznos”-*Prunus* sp.-. “De aquí se dirigirá la derrota como se ha dicho en la anterior”. Esta descripción acompaña al mapa realizado por Oyarvide entre 1800 y 1812 (Bertocchi Morán, 2009) y corregido y publicado por el almirante José Murature en el año 1875.

Relatos de viajeros

Los relatos de viajeros que recorrieron los alrededores de Buenos Aires durante los siglos XVIII y XIX han probado ser de utilidad para la reconstrucción de las fisonomías reinantes y los rasgos más llamativos de la flora bonaerense (Delucchi & Charra, 2012; Hurrell & Delucchi, 2013). En este sentido, se realizó una búsqueda bibliográfica de documentos que aporten información sobre la costa bonaerense del Río de la Plata. Entre ellos, los de mayor relevancia son los que se comentarán a continuación.

La utilización de los árboles en el Río de la Plata. Los viajeros que se movilizaban por el Río de la Plata (*i.e.*: el citado relato de Oyarvide) o por campos aledaños a sus costas, utilizaban frecuentemente a los árboles como referencia ante la ausencia total de sierras, lomadas o construcciones. Se infiere que si los grandes ejemplares arbóreos de la selva marginal de la zona de Punta Lara hubieran existido para esa época, se hubiesen usado como referencia para los barcos que ingresaban a Buenos Aires por el llamado canal Sud, que venía desde Magdalena en dirección noroeste.

En relación con lo comentado, es importante señalar que varios árboles de la selva marginal de Punta Lara, alcanzan alturas considerables. Es el caso de *Ocotea acutifolia* (15 a 20 metros), *Sebastiania brasiliensis*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Myrsine parvula*, *M. laetevirens* (10 a 12 metros) y *Lonchocarpus nitidus* (15 metros). Si esas especies hubiesen estado presentes se podrían haber usado como madera de construcción o como indicadores de navegación. Ciertamente existieron talaes, sauzales, ceibales y hasta de montes de duraznos, pero raramente esos árboles superan los 8 o 10 metros de altura. En el caso del ombú, se usó en los derroteros de las embarcaciones que navegaban la costa del río por su forma particular, a veces agrupados en 2 o 3 ejemplares, generalmente cerca de lugares poblados y su altura de hasta 20 metros. El ombú tiene una distribución relativamente amplia, desde el sur de Brasil hasta la Mesopotamia Argentina, Uruguay y el norte de Buenos Aires, en donde crece asociado a los bosques de tala. En Buenos Aires se lo ha cultivado inicialmente como árbol para sombra y se volvió con el paso del tiempo una referencia que permitían fijar la derrota para arribar a los puertos en la costa del río y a las estancias para quienes cabalgaban en la planicie.

Solamente y en el caso de Buenos Aires se evidenciaban los campanarios de algunas iglesias. Los viajeros luego de cruzar “la mar océano” se encontraban con “el mar dulce” del Río de la Plata y a continuación: “un mar de pastos”. Los únicos bosques eran los talaes de la costa del Río de la Plata, que ya por el 1700 estaban sobreexplotados, principalmente por la extracción de leña tan necesaria en la campaña (Athor, 2006). La necesidad de la tan escasa leña en los alrededores de Buenos Aires conducía a que hacia 1846 en su lugar se utilicen tallos secos de alcaucil silvestre (*Cynara cardunculus*) que ardía “como papel” y debía ser acumulada en pilas grandes como casas para poder abastecer a una familia (Hudson, 2007, p. 23).

La necesidad de madera de obra era muy grande la pampa; algunos comentarios históricos como las llamadas “Cartas de El Zanjón” son elocuentes en este aspecto. Estas “Cartas” representan la

comunicación casi diaria entre el Fortín de El Zanjón y el gobernador, y permite entender la importancia de la carencia de madera apta para construcciones. El Fortín comenzó a funcionar por 1745 en los alrededores de la actual localidad de Brandsen, sobre el Río Samborombón; se encontraba a unos 50 kilómetros en línea recta de la Ensenada de Barragán. Juan Ignacio de San Martín informa que para construir el fuerte se habían traído 2000 postes de ñandubay del sur de Entre Ríos, y cuatrocientas cañas de la Ensenada de Barragán (Frutos Ortiz, 2000). Existe un pedido de uno de los comandantes que asume en 1758 y que solicita al gobernador en Buenos Aires "cuatro bergas de las que tenía el Rey en el Riachuelo" para reconstruir el fortín y hacer un mangrullo (Frutos Ortiz, 2000).

Como se comentó, los bosques de tala eran los únicos existentes en las pampas cercanas a Buenos Aires; sin embargo hacia fines del siglo XVIII esos bosques estaban muy degradados debido a la tala para uso como leña e incluso para la fabricación de carbón. Félix de Azara informa que el jueves 14 de abril de 1796, al descender por el Río Salado y no encontrando árboles, hacen noche en el paraje "La Postrera", encontrando recién allí "islas" de *Celtis ehrenbergiana*. Dice textualmente "mas nos sirvió de guía la Isla Postrera (...). Así llaman a un grupo de árboles que está en el mismo Paso del Salado, y son los únicos que vimos en todo el viaje. Llegamos a dicha Isla Postrera, que es una lomada llena de talas que sólo pueden servir para leña, porque los palos buenos ya no existen" (Azara, 1796). El paraje La Postrera ("Isla Postrera") se halla actualmente a unos 18 kilómetros al SO de la localidad de Lezama, sobre el Río Salado y a unos doscientos kilómetros al sur de Buenos Aires. Azara recorrió prácticamente el río desde su nacimiento, informando al virrey sobre las condiciones para adelantar la línea de fortificaciones contra el indio.

De lo expresado precedentemente, se desprende que los alrededores de la Ensenada de Barragán (único lugar poblado en la época tratada) en la zona de Punta Lara, no había grandes árboles que sirvieran como referencia para la navegación o para su uso en construcciones. Cabe señalar que las especies arbóreas cultivadas comienzan a plantarse recién en la época de Rivadavia (década de 1820). Se plantan entonces en forma de bosque los primeros ejemplares de olmos, traídos de las islas británicas por John Tweedie y los colonos escoceses de la Estancia de Santa Catalina (Molina y Staltari, 2008).

Cartas de Hudson a Sclater. Las cartas de W.H. Hudson a P.L. Sclater (Narosky & Gallegos, 1992) constituyen otro documento de valor, ya que entre ellas existen breves descripciones de los ambientes que el ornitólogo recorrió. En la carta del 14 de diciembre de 1869 comenta que "las márgenes pantanosas del Río de la Plata están cubiertas por una espesura de tres a seis kilómetros de ancho" y que "sus árboles, arbustos y muchas hierbas son nativas de los territorios al norte del Plata, del Chaco y del Paraguay" (Narosky & Gallegos, 1992). Al tratarse de un relato del siglo XIX que parece mencionar las selvas marginales, esta frase afianzó el paradigma del relicto (véase Novoa, 2012). Sin embargo, en la siguiente carta, del 22 de diciembre de 1869, describe las principales comunidades vegetales de la llanura costera: el talar, comunidades hidrófilas, el sarandizal y el monte ribereño. La descripción de dicho "monte ribereño" no concuerda con la de una selva, sino con la de un bosque de seibo -*Erythrina crista-galli*-, especie que el autor nombra repetidas veces en sus cartas. Por otra parte, en los siguientes párrafos Hudson considera que las especies de estos bosques son transportadas desde el norte por la corriente del Sistema Fluvial del Plata durante las crecidas, y reconoce que algunas aves e insectos habrían colonizado recientemente la costa platense gracias a ese fenómeno de dispersión.

El relato de Carlos Spegazzini (1881). Carlos Spegazzini, recién llegado de Italia y luego de regresar de la expedición a Tierra del Fuego de G. Bove, es contratado para evaluar las condiciones de los suelos adonde se construirá el futuro puerto y ciudad de La Plata. Forma parte de una Comisión como "Perito Higienista". El 25 de julio de 1881 parte del pueblo de Tolosa, acompañado por un capataz de la estancia de Pereyra Iraola de apellido Basterrica, y recorre brevemente el borde de la barranca, instalándose sobre el camino blanco de conchillas que llevaba a Ensenada. La reconstrucción

del relato del viaje se realizó según Moncaut (2013) y Abrodos (1999; p. 93) ya que los apuntes originales de Spegazzini están actualmente extraviados. “Colocado junto al albardón a la altura de la actual calle 122 y dirigiendo la mirada hacia el NE se divisaba el bañado, cubierto de pajonales y duraznilares, como una alfombra amarillenta o verde según la estación, interrumpido solo por la cinta de conchillas del Camino Blanco y los cordones oscuros de los ceibales, rojos en verano, que seguían algunos pequeños cursos de agua”-aún no se habían canalizado-. “Esa alfombra remataba en el horizonte con la banda oscura (...). Nos dice Basterica, que nos señala, con el cabo del rebenque los negros montes de Santiago, los colosales ombúes de los Lopez Osornio (en Ensenada), los Talas y por fin, y a lo lejos las chacras de la Magdalena”. Como se observa no hay referencia alguna a vegetación arbórea en Punta Lara.

Análisis de colecciones de plantas

Búsqueda de plantas vasculares selváticas en las colecciones de los siglos XVIII y XIX. Sobre la base del registro de los herbarios, las especies selváticas en la costa del Río de la Plata se hacen conspicuas recién en el epílogo del siglo XIX (Tabla 1). Existen pocas colectas de estas especies en años pretéritos, como *Sebastiania commersoniana* (Col.: Commerson en 1767) y *Blepharocalyx salicifolius* (Col.: Tweedie entre 1825 y 1832). Considerando que la selva marginal es una asociación de unas diez especies de árboles con varias trepadoras conspicuas y características (Tabla 1), no puede inferirse que la asociación de dos plantas en 1767 y otras dos en el siglo posterior nos indiquen la presencia de selvas.

Los ejemplares de especies selváticas en el Río de la Plata se vuelven gradualmente más comunes a partir de las últimas dos décadas del siglo XIX. C. Berg, N. Alboff y C. Spegazzini fueron los primeros en herborizar estas plantas a partir de la década de 1880. Sus datos nos permiten inferir que existían bosques costeros y muy probablemente selva marginal en Ensenada, Quilmes (el partido de Quilmes en esa época abarcaba también el partido de Berazategui), Palermo y San Isidro. Una década después, L.M. Hicken y S. Venturi comienzan a coleccionar plantas de selva en Quilmes, Ensenada y de bosque costero en Avellaneda y otros puntos.

Análisis de colecciones micológicas de Carlos L. Spegazzini. Carlos Spegazzini, especialista en micología, coleccionó gran cantidad de especímenes, estando los mismos perfectamente clasificados, con su tarjeta identificatoria del lugar de recolección y el sustrato sobre el cual se desarrollaban. Resulta entonces Spegazzini un personaje ideal para tener una acabada idea de cómo era Punta Lara hacia finales del siglo XIX.

Las colecciones criptogámicas de C. Spegazzini están depositadas en donde por aquella época era su casa de la calle 53, en la ciudad de La Plata. Cada material de su cuantioso herbario posee en su etiqueta la localidad y el sustrato sobre el cual se halló. Sobre 35 materiales recolectados entre 1880 y 1905 en los alrededores de La Plata, no hay ninguna de Punta Lara ni de árboles o arbustos que podrían haber “funcionado” como sustrato.

Sabiendo que Spegazzini recorrió los bosques o selvas de Ensenada y Quilmes -gracias a sus colecciones de plantas vasculares de esa zona-, es extraño que no haya coleccionado hongos allí y estudiado taxonómicamente estos materiales. Con posterioridad sí lo hizo, falleciendo en 1925. Dos posibles explicaciones pueden ser postuladas: 1- que todas las veces que recorrió las localidades las condiciones eran malas para el crecimiento de hongos (e.g. a veces toda la hojarasca de la selva marginal es arrasada por crecidas del Río de la Plata); 2- que los árboles presentes fueran jóvenes, de pequeño diámetro, y no hubieran troncos caídos adecuados para el crecimiento de estos hongos. Si lo que ocurría fuera esto último, tendríamos otra fuente que apunta a que la selva marginal había comenzado a desarrollarse hacia relativamente poco tiempo.

Tabla 1. Selección de plantas características y constantes de la selva marginal del margen costero sur del Río de La Plata (basado en Cabrera & Dawson, 1944; Cabrera, 1949; Burkart, 1957; Klimaitis & Moschione, 1988). Todas las especies citadas se encuentran representadas en la costa sur del Río de la Plata en la actualidad.

Especies características de la selva marginal	Presentes en herbarios de los siglos XVIII y comienzos del XIX	Presentes en herbarios de fin del siglo XIX y principios del XX	Presentes a mediados del siglo XX (Cabrera & Dawson, 1944)
<i>Ocotea acutifolia</i> (Nees) Mez	NO	SI	SI
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	NO	SI	SI
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	SI (Commerson)	SI	SI
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	NO	SI	SI
<i>Inga uraguensis</i> Hook. & Arn.	¿? (Tweedie)	NO	NO
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	NO	NO	NO
<i>Lonchocarpus nitidus</i> (Vogel) Benth.	NO	NO	SI
<i>Terminalia australis</i> Cambess.	NO	SI	SI
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	SI (Tweedie)	SI	SI
<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	NO	SI	SI
<i>Myrsine parvula</i> (Mez) Otegui	NO	SI	SI
<i>Myrsine laetevirens</i> (Mez) Arechav.	NO	SI	SI
<i>Guadua trinii</i> (Nees) Nees ex Rupr.	NO	SI	SI
<i>Clematis bonariensis</i> Juss. ex DC.	SI (Commerson)	SI	SI
<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G. Don	NO	SI	SI
<i>Tragia volubilis</i> L.	NO	SI	SI
<i>Clytostoma callistegioides</i> (Cham.) Bureau ex Griseb.	NO	SI	SI

Los cambios climáticos del Plioceno y Cuaternario

Estudios recientes contribuyeron a aclarar críticamente el panorama esbozado por Ringuelet (1962). Cione *et al.* (2015) señalan que en la Formación Monte Hermoso (Mioceno Tardío- Plioceno Temprano) varios vertebrados indican que las condiciones ambientales fueron similares a las del actual Dominio Chaqueño, con vegetación xerófila y variación estacional de la precipitación. Para el Chapadmalalense (Plioceno) se detectaron paleocomunidades dominadas por palmas (Arecaceae), así como Poaceae C4, Ulmaceae, Celtidaceae y Moraceae. Estas plantas indican sabanas arbustivas con una estación seca y más de 10° C en la estación fría. También en el Chapadmalalense se han descrito paleocuevas generadas por la actividad de roedores las que fueron descritas como una respuesta a las condiciones climáticas xéricas y a la presión de depredación en áreas abiertas. En suma, las condiciones ambientales del Terciario tardío son concordantes con una estación seca marcada y vegetación con predominio de gramíneas por sobre los ejemplares arbóreos.

Respecto del Pleistoceno, Gasparini & Tonni (2016) señalan que "La región pampeana nunca fue directamente afectada por la acción del hielo, pero durante las sucesivas glaciaciones se verificaron condiciones climáticas frías y áridas, en algunos casos similares a las que actualmente prevalecen en el norte de la Patagonia" (Gasparini & Tonni, 2016, p. 399). En consecuencia, el Pleistoceno pampeano se caracterizó por períodos prolongados de condiciones áridas y frías que alternaron con cortos

intervalos más cálidos y húmedos. Bajo esas condiciones se desarrolló una fauna de megamamíferos adaptados a las áreas abiertas, a los cuales se sumaron durante los breves episodios cálidos, elementos subtropicales que se extinguieron localmente al retorno de las condiciones frías y secas.

El escenario brevemente esbozado determina que no se verificó una “continua retracción” de elementos subtropicales como señaló Ringuelet, ni tampoco se cuenta con información que pruebe el desarrollo de selvas marginales con continuidad norte-sur.

Geología y geomorfología

Otras observaciones interesantes pueden ser agregadas desde el campo de la geología. El establecimiento de la selva marginal en la costa sur del Río de la Plata sin duda ocurrió con posterioridad al retiro del mar del Óptimo Climático del Holoceno (“mar querandínense” o “platense”) y el advenimiento de las condiciones fluvio-estuarías en la zona (Schnack, 2000). Esto comenzó a verificarse en torno a 4.000 años antes de presente, aunque en los últimos 1.000 años ocurrieron fluctuaciones menores (Tonni, 2017). Entre las unidades geomorfológicas originadas por la acción fluvial se encuentran los albardones, resultado del depósito de sedimentos arenosos y limosos durante los desbordes del Río de la Plata en toda la llanura costera sur del río, desde el delta hasta el partido de Magdalena, representando la extensión del delta sub-aéreo (Cavallotto, 2002). La selva marginal crece asociada a los cursos de agua que atraviesan estos albardones para desembocar en el río, por lo cual sin albardones, no hay selva marginal (Fig. 2).

No se conoce con exactitud el momento en el que se establecen estas geoformas. Podemos inferir que el Delta del Paraná tenía albardones con selva al menos desde la mitad del siglo XIX, ya que A. D’Orbigny describe los bosques con palmas (*Syagrus romanzoffiana*) y laureles (*Ocotea acutifolia* y *Nectandra angustifolia*) que visitó allí (Burgueño, 2012). También es probable que se hayan formado bosques y selvas en la boca del Riachuelo y sobre el albardón que delimitaba la Ensenada de Barragán, en donde desembocaba el Arroyo La Maza-El Pescado formando un delta. Estos son sitios en donde desembocaban arroyos relativamente caudalosos que aportaron grandes volúmenes de sedimentos y formaron sus propios albardones o incluso deltas propios. El resto de la costa probablemente no haya tenido albardones hasta el siglo XIX: La playa de la Buenos Aires colonial era de “tosca” (Fig. 5); la costa entre Ensenada y Magdalena era rasa, como describió Oyarbide en el derrotero náutico antes citado; y los escasos albardones que presenta la costa del partido de Punta Indio son de origen reciente, tanto que en algunos de ellos se pueden observar objetos plásticos incluidos en el depósito sedimentario, indicación de que se formaron durante el siglo XX (Guerrero, 2014b). Actualmente los albardones de Punta Indio, El Sarandí y alrededores mantienen principalmente bosques de *Erythrina crista-galli* y en algunos de ellos se lograron asentar unas pocas plantas de la selva marginal (Galup, 2009).

Es notable que el derrotero náutico expuesto más arriba mencione montes de tala en la orilla del Río de la Plata en las localidades de Punta Lara y Punta Atalaya (Ackermann, 1825; Pellizzetti, 2000). Los montes de tala, mejor conocidos como “talares” son bosques bajos y espinosos dominados por *Celtis ehrenbergiana*. En el área de estudio crecen sobre suelos incipientes desarrollados en cordones de playa constituidos por valvas de moluscos de la ingesión marina del Óptimo Climático del Holoceno (Parodi, 1940). En la actualidad, estos cordones en Punta Lara y Punta Atalaya se encuentran separados del Río de la Plata por una llanura fangosa de inundación sobre la cual crecen pajonales con al menos un albardón sobre el que se disponen los bosques costeros o la selva en galería (obs. pers.). La presencia de talares en las cercanías del río indicaría, además de que no existían bosques higrófilos, que los depósitos fluviales necesarios para su desarrollo aún no se habrían formado en su totalidad.

La idea de que las selvas marginales hayan crecido en el pasado en muchos de estos puntos se vuelve improbable por la falta de un sustrato adecuado. Con esto se invalida también la presencia continua de selvas en el pasado hasta "donde se hacen saladas las aguas" (Cabrera & Dawson, 1944).



Figura 5. "El bajo", cuadro de Rudolph Carlsen (1845), en el que se observan las playas de tosca frente a la ciudad de Buenos Aires.

Discusión

El análisis histórico presentado en este trabajo plantea "anomalías" con respecto a la antigüedad de la selva que el paradigma no logra explicar. Como la selva marginal se define, no solo por su fisonomía, si no por sus especies, son varias las fuentes que hacen improbable la existencia de selva marginal antes de mediados del siglo XIX: la ausencia de referencias a comunidades fisonómicamente comparables con una selva marginal en los mapas estudiados; la ausencia de referencias a las especies de la selva marginal en los relatos, actas y cartas anteriores al siglo XIX; la ausencia de ejemplares herborizados de sus especies en las colecciones botánicas; y las condiciones geomorfológicas y climáticas incompatibles con las condiciones ambientales que precisan estas especies para desarrollarse.

Se piensa que el principal factor modelador de la composición taxonómica y fisonómica de la costa sur del Río de la Plata es la dispersión fluvial (Narosky & Gallegos, 1992; Spegazzini, 1905; Cabrera & Dawson, 1944). Si aceptamos la hipótesis del avance reciente, debemos interpretar que existió durante el siglo XIX un cambio en las barreras de dispersión. De hecho, sabemos que existió un cambio en la principal barrera física de esta ruta de dispersión: el clima (Guerrero & Agnolin, 2016). Durante el último siglo y medio, el clima sufrió un leve aumento de las temperaturas y un notorio incremento en las precipitaciones (Deschamps *et al.*, 2003; Berbery *et al.*, 2006; Deschamps & Tonni, 2007; SMN, 2014; Tonni, 2017). Vinculado a ello, los eventos hídricos extraordinarios en la Cuenca del Plata aumentaron sensiblemente durante el siglo XX (Menéndez, 2006) y probablemente

también en la segunda mitad del siglo XIX. Un aumento en la frecuencia de eventos hídricos extraordinarios, con su consecuente transporte pasivo de “camalotales” puede haber sido uno de los factores decisivos para permitir la colonización o estabilizar las incipientes poblaciones de diversos taxones en el sector distal de la ruta de dispersión (Guerrero *et al.*, 2017). Así pudo haber aumentado la inmigración de individuos arrastrados por la corriente hasta el Río de la Plata desde las provincias del norte argentino (Guerrero, 2014b; Guerrero & Agnolin, 2016). Por otra parte, es conspicuo el avance de los depósitos del delta subaéreo del Río Paraná sobre el Río de la Plata, lo cual fue relacionado con el cambio climático (Medina & Codignoto, 2013). Como fue mencionado anteriormente, los albardones son parte del delta subaéreo (Cavallotto, 2002), por lo cual su avance representa un potencial progreso de la selva marginal. Al desarrollo del sustrato capaz de permitir la instalación de la selva marginal, se suma la tendencia al incremento de las temperaturas y precipitación al finalizar la Pequeña Edad de Hielo hacia la segunda mitad del siglo XIX (Tonni, 2017)

Todo esto sucede también sobre zonas disturbadas por distintos procesos productivos desde la época colonial (Guerrero *et al.*, 2012; Hurrell & Delucchi, 2013). La colonización que ocurre en dichos sitios por parte de las especies selváticas, no puede ser explicada según el paradigma del relicto que considera a la mano del hombre como el principal órgano de destrucción. Sin embargo, la hipótesis del origen reciente de las selvas, que permite correlacionar al avance selvático con cambios climático-hidrológico-geomorfológicos, no entra en conflicto con los efectos de los disturbios antrópicos.

Conclusión

El mayor problema que se advierte al analizar lógicamente el paradigma del relicto de selva marginal de Cabrera & Dawson (1949) es su ausencia de falsabilidad. Parte de que la selva marginal existe en Buenos Aires desde antaño como premisa. Si se encontrara una asociación selvática representada en documentos anteriores a 1850 se verificaría lo que ésta postula, pero si no se encuentra tal asociación no se la puede considerar falsada. La diferencia más significativa que se advierte al compararla con la hipótesis del avance reciente de Deschamps & Tonni (2007) es que esta última es falsable gracias a que se cuestiona la antigüedad de la selva marginal. De hecho, al analizar los mapas, documentos y herbarios antiguos se plantea un falsador potencial, este es: si se halla en el conjunto de datos la evidencia mínima de que la asociación selvática existía en la costa platense de Buenos Aires antes de 1850, entonces se considera falsada a la hipótesis del avance reciente.

En base a los datos de los que se dispone, es probable que los primeros bosques costeros se hayan asentado en el siglo XVIII sobre la península que delimitaba la Ensenada de Barragán (Actualmente Isla Paulino), los cuales fueron reconocidos por los navegantes como “Monte de Santiago”. La misma comenzó siendo una barra arenosa asociada al pequeño delta que formaba la desembocadura del arroyo El Pescado-La Maza, hasta que los sedimentos aportados por el mismo prácticamente colmataron la ensenada dejando inutilizado a su puerto. En un sitio de alta tasa de cambio geomorfológico como este, es probable que la vegetación haya sido análoga a la de las islas jóvenes del Paraná, dominadas por *Salix humboldtiana*. Estos bosques fueron explotados rápidamente y ocupados por quinteros, quedando para fines del siglo XIX solo algunos parches. Otras partes de la costa habrían comenzado a tener ceibales, como los que observaba W.H. Hudson en sus caminatas. Durante el siglo XIX, y en especial en su segunda mitad, los árboles de la selva marginal comenzaron a colonizar varios puntos de la costa ayudados por la creciente humedad, la menor frecuencia e intensidad de heladas y la mayor frecuencia de camalotales que dispersaron sus propágulos. Para finales del siglo XIX, varias localidades ya poseían especies de la selva marginal asociadas, aunque

posiblemente formando bosques de árboles jóvenes en núcleos aislados. Desde ese entonces y durante las primeras décadas del siglo XX estos bosques habrían devenido en selvas marginales.

Como paso previo para cualquier valoración ecosistémica se debe interpretar cuál pudo haber sido el estado original del sistema antes de la perturbación y estimar las tendencias de los factores ambientales más conspicuos. Solo entonces se pueden comenzar a plantear estrategias de conservación y eventualmente de restauración. En el área de estudio se deben tener en cuenta los cambios climáticos y las particularidades biogeográficas de la región, como los procesos de dispersión de especies mediadas por balsas en el Sistema Fluvial del Plata. La riqueza de especies, tanto de nativas como de exóticas, se incrementa progresivamente gracias a este proceso, y aparecen parches selváticos en localidades de la costa que hasta mediados del siglo XX carecían de vegetación arbórea. Esta dinámica hace que la restauración hacia un estado "primitivo" que se imagina pero que no se conoce sea poco práctico (Hurrell & Delucchi, 2013).

En la costa del Río de la Plata, las estrategias basadas en el paradigma del "relictos de selva marginal" y la consecuente búsqueda de componentes relictuales, son, al menos, poco fundamentadas. Lamentablemente, este es fundamento del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos llevado a cabo por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable. De hecho, importantes puntos de colonización reciente de especies de la selva marginal en el Río de la Plata son despreciados en su categorización, ya que los han considerado "relictos degradados" en lugar de "futuros núcleos selváticos". Estos sitios, como toda la costa del Río de la Plata, tienen un gran valor para la realización de emprendimientos inmobiliarios e industriales, por lo que de no estar protegidos, probablemente sean utilizados prontamente para estos fines. La importancia práctica de la discusión presentada en este trabajo radica principalmente en que un cambio de paradigma como el aquí propuesto puede conducir a tener que modificar urgentemente las estrategias de conservación actuales de la región.

Agradecimientos

Agradecemos a F. Agnolin, N. Chimento, R. Lucero, S. Lucero, J. Hurrell, P. Cabanillas, L. Pagano y a F. Suazo Lara por sus discusiones y ayuda en los trabajos de campo. También a P. Carrión por su colaboración en el campo, sus comentarios y su ayuda en la búsqueda bibliográfica. A los revisores que enriquecieron el manuscrito.

Bibliografía

- Abrodo R.G. (1999) "La Ciudad de La Plata y su región". En: Morosi, J. Ed. *Ciudad de la Plata-tres décadas de reflexiones acerca de un singular espacio urbano*. Buenos Aires: CIC.
- Ackermann, R. (1825) *Noticias históricas, políticas y estadísticas de las Provincias Unidas del Río de la Plata con un apéndice sobre la usurpación de Montevideo por los gobiernos Portugués y Brasileiro*. Mexico: Editorial Ackermann,.
- Athor, J. 2006 "Referencias bibliográficas históricas que delatan la presencia del talar en la Ciudad de Buenos Aires". En: Mérida, E., & Athor, J. Eds. *Talares bonaerenses y su conservación*. Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores.
- Azara, F.M. (1796) "Diario de un reconocimiento de las guardias y fortines que guarnecen la línea de frontera de Buenos Aires para ensancharla". Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra/diario-de-un-reconocimiento-de-las-guardias-y-fortines-que-guarnecen-la-linea-de-frontera-de-buenosaires-para-ensancharla--0/>. Última consulta, 11/07/2018.
- Barbetti, C. (2008) "La Reserva Natural Punta Lara: área núcleo de la Reserva de la Biosfera Pereyra Iraola. Bases para una representación integrada en el espacio costero del Río de la Plata". *X Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía*. La Plata, 6 y 7 de Noviembre de 2008. La Plata: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, pp.1-16.

- Berberly, E.H., Doyle, M., & Barros, V. (2006) "Tendencias regionales en la precipitación". En: Barros, R., Clarke, V., & Silva Dias, P. Eds. *El Cambio Climático en la Cuenca del Plata*. Buenos Aires: CONICET.
- Bertocchi Moran, A.N. (2009) "El piloto Andrés de Oyarvide y su labor en el Río de la Plata", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 6, pp. 747-762.
- Bó, R.F., & Malvárez, A.I. (1999) "Las inundaciones y la biodiversidad en humedales. Un análisis del efecto de eventos extremos sobre la fauna silvestre". En: Malvárez, A. I. Ed. *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*. Montevideo: Unesco.
- Burgueño, G. (2012) "Vegetación originaria y modificaciones hacia nuestros días". En: Athor, J. Ed. Buenos Aires. *La historia de su paisaje natural*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Burkart, A. (1957) "Ojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del Río Paraná", *Darwiniana*, 11(3), pp. 457-561.
- Burkart, A. (1963) "Noticia sobre antiguos herbarios argentinos en Gran Bretaña y su interés fitogeográfico", *Darwiniana*, 12(4), pp. 533-562.
- Cabrera, A.L. (1949) "Las comunidades vegetales de los alrededores de La Plata (Provincia de Buenos Aires. Rep. Argentina)", *Lilloa*, 20, pp. 269-347.
- Cabrera, A.L. & Dawson, G. (1944) "La Selva Marginal de Punta Lara en la ribera argentina del Río de la Plata", *Revista del Museo de La Plata* (n.s.), sección Botánica, 5, pp. 267-382.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. (1980) *Biogeografía de América Latina*. Washington: Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Serie Biología, Monografía 13.
- Cabrera, A.L. (1939) "Restos de bosques indígenas en los alrededores de La Plata", *Boletín de Agricultura de la Provincia de Buenos Aires*, 19, pp. 12-16.
- Cavallotto, J.L. (2002) "Evolución holocena de la llanura costera del margen sur del Río de La Plata", *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 57(4), pp. 376-388.
- Cicchino, A.C. (2009) "Materiales para el estudio de las especies de Carabidae (Insecta, Coleoptera) del Parque Costero del Sur". En: Athor, J. (Ed.), *Parque Costero del Sur. Naturaleza, Conservación y Patrimonio Natural*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Buenos Aires, Argentina, pp.
- Cione, A.L., Gasparini, G.M., Soibelzon, E., Soibelzon, L.H. & Tonni, E.P. (2015) *The Great American Biotic Interchange. A South American Perspective*. Berlin: Springer Briefs in Earth System Sciences.
- Closs de Marchi, T. & Jarenkow, J.A. (2008) "Estrutura do componente arbóreo de mata ribeirinha no rio Camaquã, município de Cristal, Rio Grande do Sul, Brasil", *Iheringia, série Botânica*, 63(2), pp. 241-248.
- Darrieu, C.A., Soave, G., & Soave, E. (1988) "Nidificación de Passeriformes en la Reserva Integral de Punta Lara y sus alrededores, Buenos Aires, Argentina", *Hornero* 13(1), pp. 53-58.
- Delucchi, G. & Charra, G. R. (2012) "La flora y vegetación pampeanos vistas por los cronistas y viajeros de los siglos XVIII y XIX", *Historia Natural, tercera serie*, 2(1), pp. 73-83.
- Deschamps, J.R., Otero, O., & Tonni, E.P. (2003) "Cambio climático en la pampa bonaerense: las precipitaciones desde los siglos XVIII al XX", *Documentos de Trabajo, Universidad de Belgrano, Área de estudios agrarios*, 109 pp. 1-18.
- Deschamps, J.R., & Tonni, E.P. (2007) "Aspectos ambientales en torno al primer fuerte de la frontera sur de Buenos Aires: El Zanjón 1745-1779", *Documentos de trabajo, Universidad de Belgrano, Área de estudios agrarios*, 175 pp. 1-24.
- Digilio, A.P.L. (1946) "Contribución al catálogo de los Myxomycetes argentinos", *Lilloa*, 12, pp. 177-203.
- Doello Jurado, M. (1913) "Conveniencia de establecer un parque natural en los alrededores de Buenos Aires", *Physis*, 1, pp. 200-206.
- Dosil Hiriart, F., Cabanillas, P.A., Apodaca, M.J., Benedicto, M., Barral, L., & Guerrero, E.L. (2018) "Listado comentado de las plantas vasculares trepadoras y epífitas de la costa rioplatense del Partido de Quilmes (Buenos Aires, Argentina)", *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 53(1), pp. 1-10.
- Faggi, A.M. & Cagnoni, M. (1987) "Parque Natural Costanera Sur: Las Comunidades Vegetales", *Parodiana*, 5(1), pp. 135-159.
- Frangi, J.L. (1993) "Ecología y ambiente". En: Goin, F., & Goñi, R. Eds. *Elementos de Política Ambiental*. Buenos Aires: Honorable Cámara de Diputados de la provincia de Buenos Aires.

- Frutos Ortiz, E. (2000) *Historia de un pueblo. Brandsen y su gente 1745-1900*. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Galup, A. (2009) "Proyecto Monte Nativo". En: Athor, J. Ed. *Parque Costero del Sur. Naturaleza, Conservación y Patrimonio Natural*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Gasparini, G.M. & Tonni, E.P. (2016) "La fauna y los ambientes en el Cuaternario de la región pampeana". En: Agnolin, F., Lio, G., Brisson Egli, F., Chimento, N. & Novas, F. Eds. *Historia evolutiva y paleobiogeográfica de los vertebrados de América del Sur*. Buenos Aires: Contribuciones del MACN 6.
- Giudice, G.E., Ramos Giacosa, J.P., Luna, M.L., Yáñez, A. & de la Sota, E.R. (2011) "Diversidad de helechos y licófitas de la Reserva Natural Punta Lara, Buenos Aires, Argentina", *Revista de Biología Tropical*, 59(3), pp. 1037-1046.
- Grela, I. (2004) Geografía florística de las especies arbóreas de Uruguay: Propuesta para la delimitación de dendrofloras. Tesis de Maestría, Facultad de Agronomía. Montevideo (Uruguay).
- Guerrero, E.L., Suazo Lara, F., Chimento, N.R., Buet, F., & Simón, P. (2012) "Relevamiento biótico de la costa rioplatense de los partidos de Quilmes y Avellaneda (Buenos Aires, Argentina). Parte I: Aspectos ambientales, botánicos y fauna de Opiliones (Arachnida), Mygalomorphae (Arachnida) y Chilopoda (Myriapoda)", *Historia Natural, tercera serie*, 2(2), pp. 31-56.
- Guerrero, E., (2014a) El paradigma del relicto de selva marginal y las políticas de conservación de bosques nativos en el noreste de la provincia de Buenos Aires: Una revisión crítica. Buenos Aires: IPID.
- Guerrero, (2014b) "Modificaciones recientes en la distribución geográfica de Opiliones (Arachnida) Mesopotámicos en la provincia de Buenos Aires, Argentina, y su relación con el cambio climático". *Historia Natural, tercera serie*, 4(1), pp. 85-104.
- Guerrero, E.L., & Agnolin, F.L. (2016) "Recent changes in plant and animal distribution in the southern extreme of the Paranaense biogeographical province (northeastern Buenos Aires province, Argentina): Ecological responses to climate change?", *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, nueva serie*, 18(1), pp. 75-83.
- Guerrero, E.L., Agnolin, F.L., Grilli, P., Suazo Lara, F.A., Boné, E., Tenorio, A. B., Derguy, M., Lucero, S., Chimento Ortiz, N., Milat, J., Nenda, S., Benedicto, M., Montalibet, E., Olmos, M., Barrasso, D., & Apodaca, M.J. (2017) "Inventario de la fauna transportada por balsas de vegetación flotante en el Sistema fluvial del Río de la Plata", *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, nueva serie*, 19(2), pp. 177-183.
- Hauman, L. (1918) "La vegetación primitiva de la ribera argentina del Río de la Plata", *Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria*, 96, pp. 345-355.
- Hauman, L. (1922) "Para la protección de la naturaleza en la República Argentina", *Physis*, 6, pp. 283-300.
- Hicken, L.M. (1910) "Chloris platensis", *Apuntes de Historia Natural*, 2, pp. 1-292.
- Hooker, W.J., & Arnott, G.A. W. (1833a) "Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific", *Botanical Miscellany*, 3, pp. 129-212.
- Hooker, W.J., & Arnott, G.A.W. (1833b) "Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific", *Botanical Miscellany*, 3, pp. 302-367.
- Hooker, W., & Arnott, G.A.W. (1834) "Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific", *Journal of Botany*, 1, pp. 276-296.
- Hooker, W.J., & Arnott, G.A.W. (1835a) "Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific", *Companion to the Botanical Magazine*, 1, pp. 102-111.
- Hooker, W.J., & Arnott, G.A.W. (1835b) "Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific", *Companion to the Botanical Magazine*, 1, pp. 234-244.
- Hooker, W., & Arnott, G.A.W. (1836) "Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific", *Companion to the Botanical Magazine*, 2, pp. 41-52.
- Hudson, G.E. (2007) *Allá lejos y hace tiempo*. Buenos Aires: Terramar.
- Hurrell, J.A., Cabanillas, P., Guerrero, E.L., & Delucchi, G. (2014) "Naturalización y etnobotánica de *Vitis labrusca* L. (Vitaceae) en la Región Rioplatense, Argentina", *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, nueva serie*, 16(1), pp. 13-18.
- Hurrell, J.A., & Delucchi, G. (2013) "Aportes de la etnobotánica al estudio de las invasiones biológicas. Casos en la Región Rioplatense (Argentina)", *Historia Natural, tercera serie*, 3(2) pp. 61-76.

- Klimaitis, J.F. (1984) "Nota sobre un nido de la Mosqueta Vientre Amarillo (*Phylloscartes ventralis*) en Punta Lara, Ensenada, Buenos Aires, Argentina", *El Hornero*, 12(3), pp. 203-204.
- Lack, H.M. (2012) "The discovery, naming and typification of *Bougainvillea spectabilis* (Nyctaginaceae)", *Willdenowia*, 42, pp. 117-126.
- Maury, E.A., Pinto-da-Rocha, R., & Morrone, J.J. (1996) "Distribution of *Acropsopilio chilensis* Silvestri, 1904 in southern South America (Opiliones, Palpatores, Caddidae)", *Biogeographica*, 72(3), pp. 127-132.
- Medina, R.A., & Codignoto, J.O. (2013) "Evolución del delta del Río Paraná y su posible vinculación con el calentamiento global", *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, nueva serie*, 15(2), pp. 191-200.
- Menéndez, A. (2006) "Tendencias hidrológicas en la Cuenca del Plata". En: Barros, V., Clarke, R., & Silva Días, P., Eds. *El Cambio Climático en la Cuenca del Plata*. Buenos Aires: CONICET.
- Molina, M.C., & Staltari, S. (2008) *125 aniversario de los estudios agronómicos y veterinarios. Santa Catalina 1883-2008*. Buenos Aires: Instituto Fitotécnico de Santa Catalina, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.
- Moncaut, A. (2013) "Próceres Platenses, Spegazzini", *Diario El Día de La Plata*, 10 de Octubre de 2013.
- Montaldo, N.H. (2000) "Éxito reproductivo de plantas ornitócoras en un relicto de selva subtropical en Argentina", *Revista Chilena de Historia Natural*, 73, pp. 511-524.
- Montaldo, N.H. (2005) "Aves frugívoras de un relicto de selva subtropical ribereña en Argentina: manipulación de frutos y destino de las semillas", *Hornero*, 20(2), pp. 163-172.
- Moschione, F.N., & Klimaitis, J. (1988) *Flora de Punta Lara. Cartilla sistemática de los vegetales superiores de la Reserva de Selva Marginal de Punta Lara y alrededores (Provincia de Buenos Aires)*. Berisso: Grupo de Observadores Ribereños de Aves.
- Narosky, T., & Gallegos, D. (1992) *Las aves de la pampa perdida. Una versión crítica de la obra ornitológica de Guillermo Enrique Hudson*. Buenos Aires: Asociación Ornitológica del Plata - Asociación Antorchas. 126 pp.
- Novoa, D. (2012) "Historia de la Reserva Natural Punta Lara". En: Roesler, I., & Agostini, M. G., Eds., *Inventario de los vertebrados de la Reserva Natural Punta Lara, provincia de Buenos Aires, Argentina*. Buenos Aires: Temas de naturaleza y conservación, monografía de Aves Argentinas.
- Parodi, L.R. (1940) "La distribución geográfica de los talaes en la Provincia de Buenos Aires", *Darwiniana*, 4, pp. 33-56.
- Parodi, L.R. (1943) "La vegetación del departamento de San Martín en Corrientes, Argentina", *Darwiniana*, 6(2), pp. 10-178.
- Pellizzetti, B. (2000) "El canal de la Magdalena y El puerto profundo", *Boletín del Centro Naval*, 800(118), pp. 721-736.
- Pérez Goodwyn, P. (2001) "A new *Hydrometra* species from Argentina (Heteroptera: Hydrometridae)", *Florida Entomologist*, 84(1), pp. 127-130.
- Reynals, L., Ricci, S., Pérez, C., Miranda del Fresno, C., Iharlegui, L., & de Wysiecki, M.L. (2012) "La vegetación de los pastizales en el área de la reserva natural integral de Punta Lara, provincia de Buenos Aires, Argentina", *I Jornadas Nacionales de Ambiente*. Universidad Nacional del Centro de Buenos Aires, 31 octubre-2 noviembre 2012. Tandil: Universidad Nacional del Centro, pp. 48-57.
- Ringuelet, R.A. (1962) "Rasgos faunísticos de las reservas naturales de la provincia de Buenos Aires", *Physis*, 23(64), pp. 83-92.
- Ringuelet, R.A. (1978) "Dinamismo histórico de la fauna brasílica en la Argentina" *Ameghiniana* 15(1-2), pp. 255-262.
- Ringuelet, R.A. (1981) "El ecotono faunístico Subtropical-Pampásico y sus cambios históricos", *Symposia, VI Jornadas Argentinas de Zoología*. La Plata, 18 al 23 octubre de 1981. La Plata: Ramos Americana Editora, pp. 75-80.
- Schnack, E.J. (2000) "El Niño en el Plata". *Revista Museo*, 3(14), pp. 71-76.
- Servicio Meteorológico Nacional (2018) "Cambio climático: Tendencias observadas en Argentina". Disponible en: <https://www.smn.gov.ar/caracterizaci%C3%B3n-estad%C3%ADsticas-de-largo-plazo>. Última consulta 28/06/2018.
- Spegazzini, C.L. (1905) *Flora de la provincia de Buenos Aires. Tomo I*. Buenos Aires: Anales del Ministerio de Agricultura, sección de Biología Vegetal.
- Thiers, B. (Continuously updated). "Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff", New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Última consulta 23/04/2018.

- Tonni, E.P. (2017) "Cambios climáticos en la región pampeana oriental durante los últimos 1000 años. Una síntesis con énfasis en la información zoogeográfica" *Revista del Museo de La Plata*, 2(1), pp. 1-11.
- Wright, J.E., Deschamps, J.R., & Rovetta, G.S. (1973) "Basidiomicetos xilófilos de la región mesopotámica I. Poliporostrametoides", *Revista de Investigaciones Agropecuarias INTA, Serie V, Patología Vegetal*, 10(3), pp. 127-172.
- Wright, J., & Deschamps, J.R. (1975) "Basidiomicetos xilófilos de la región mesopotámica II. Los géneros *Daedalea*, *Fomitopsis*, *Heteroporus*, *Laetiporus*, *Nigroporus*, *Rigidoporus*, *Perenniporia* y *Vanderbylia*", *Revista de Investigaciones Agropecuarias INTA, Serie V, Patología Vegetal*, 12(3), pp. 127-204.
- Wright, J.E., & Deschamps, J.R. (1977) "Basidiomicetos xilófilos de la Región Mesopotámica III. Los Géneros *Bjerkandera*, *Gloeophyllum*, *Gloeoporus*, *Hirschioporus*, *Hydnopolyporus*, *Phaeocoriolellus*, *Pycnoporus* y *Xerotinus*", *Revista de Investigaciones Agropecuarias INTA, Serie V, Patología Vegetal*, 13(1), pp. 27-70.
- Zuloaga, F., Morrone, O., & Belgrano M. (2008) *Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)*, *Volumenes 1, 2 y 3*. Missouri: Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 107.