

2024, Volumen 9, Número 1: 78-96

---

Dossier

“Miradas desde la zooarqueología:  
relaciones entre humanos y animales en diversos tiempos y escenarios”

Editores invitados: Laura Marchionni, Fernanda Day Pilaría, Diego Rindel & Laura Miotti

La introducción del caballo en las poblaciones indígenas de Patagonia:  
vías de entrada, contexto ecológico y cambios en los patrones de  
movilidad y subsistencia en momentos históricos

Diego Damián Rindel<sup>1,2</sup>, Camila Zorzoli<sup>1,2</sup> & Florencia Gordón<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.  
drindelarqueo@yahoo.com; camila.zorzoli@fcnym.unlp.edu.ar; fgordon2007@gmail.com

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina



## **La introducción del caballo en las poblaciones indígenas de Patagonia: vías de entrada, contexto ecológico y cambios en los patrones de movilidad y subsistencia en momentos históricos**

**Diego Damián Rindel<sup>1,2</sup>, Camila Zorzoli<sup>1,2</sup> & Florencia Gordón<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. drindelarqueo@yahoo.com; camila.zorzoli@fcnym.unlp.edu.ar; fgordon2007@gmail.com

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

**RESUMEN.** La introducción del caballo en Patagonia modificó múltiples esferas de la vida de las poblaciones locales. En particular, la subsistencia y la movilidad de los grupos cazadores-recolectores se vieron altamente impactados. Algunos de los factores que incidieron en este proceso fueron: el momento de adopción de esta especie, los vectores espaciales de dispersión de animales, ciertos factores climáticos y la evaluación de costos y beneficios asociados con la adopción del caballo en relación con los requerimientos nutricionales, el rendimiento calórico y la ecología de este animal. En este trabajo exploramos el impacto que la adopción del caballo habría tenido sobre las poblaciones de Patagonia a través del estudio de fuentes históricas y mediante el análisis comparativo del rendimiento nutricional de los caballos en relación con las presas tradicionalmente explotadas por los grupos de cazadores-recolectores patagónicos (*i.e.*, guanaco). Asimismo, estudiamos los requerimientos nutricionales de los equinos y la utilización de modelos de distribución de especies para investigar los lugares del espacio patagónico que podían sostener a las poblaciones de caballos. Los resultados indican ejes de dispersión y cronologías de adopción diferentes en los distintos espacios de la Patagonia. Asimismo, planteamos que las diferencias en rendimiento nutricional en relación con las presas tradicionales explican, en parte, su rápida incorporación. Finalmente, señalamos que se produjo una adaptación de las pautas de movilidad de las poblaciones humanas a los requerimientos ecológicos del caballo.

**Palabras clave:** *Fauna introducida; Sur de Sudamérica; Contacto hispano-indígena; Fuentes históricas; Modelos de distribución de especies*

**ABSTRACT.** **Introduction of horses in indigenous populations of Patagonia: routes of entry, ecological context and changes in patterns of mobility and subsistence at historical moments.** The introduction of the horse in Patagonia changed the life of local populations on multiple levels. In particular, the subsistence and mobility of hunter-gatherer groups were highly impacted. Some relevant factors that influenced this process were: the time of adoption of this species, the spatial vectors of dispersion, certain climatic factors, the evaluation of costs and benefits associated with adoption of horses regarding their nutritional requirements and ecology, and the nutritional yield of horse meat. In this paper we explore the impact that the adoption of horses

would have had on Patagonian populations through the study of historical sources and the comparative analysis of the nutritional yield of meat horse with respect to the prey traditionally exploited by hunter-gatherer groups (*i.e.*, guanaco). Likewise, we study the nutritional requirements of the species and the use of species distribution models to investigate the areas in Patagonia that could support horse populations. The results indicate different dispersion axes and adoption times in different areas of Patagonia. Likewise, we propose that differences in nutritional yield between horses and traditional prey may partly explain the rapid incorporation of this resource as a staple for Patagonian populations. Finally, we point out that the mobility patterns of human populations show some adaptation to the ecological requirements of horses.

**Keywords:** *Introduced fauna; Southern South America; Spanish-indigenous contact; Historical sources; Species distribution models*

**RESUMO.** A introdução do cavalo nas populações indígenas da Patagônia: rotas de entrada, contexto ecológico e mudanças nos padrões de mobilidade e subsistência em momentos históricos. A introdução do cavalo na Patagônia modificou múltiplas esferas da vida das populações locais. Em particular, a subsistência e a mobilidade dos grupos caçadores-coletores foram altamente afetadas. Alguns dos fatores que influenciaram este processo foram: o momento de adoção desta espécie, os vetores espaciais de dispersão de animais, determinados fatores climáticos e a avaliação dos custos e benefícios associados à adoção do cavalo em relação às necessidades nutricionais, o rendimento calórico e ecologia deste animal. Neste trabalho exploramos o impacto que a adoção do cavalo teria tido nas populações da Patagônia através da exploração de fontes históricas e da análise comparativa do desempenho nutricional dos cavalos em relação às presas tradicionalmente exploradas pelos grupos de caçadores-coletores patagônicos (*i.e.*, guanaco). Da mesma forma, estudamos as necessidades nutricionais dos equinos e o uso de modelos de distribuição de espécies para investigar os locais do espaço patagônico que poderiam sustentar as populações de cavalos. Os resultados indicam diferentes eixos de dispersão e cronologias de adoção nas distintas áreas da Patagônia. Da mesma forma, propomos que as diferenças no desempenho nutricional em relação às presas tradicionais explicam, em parte, a sua rápida incorporação. Por fim, salientamos que houve uma adaptação das questões de mobilidade das populações humanas às exigências ecológicas do cavalo.

**Palavras-chave:** *Fauna introduzida; Sul da América do Sul; Contato hispano-indígena; Fontes históricas; Modelos de distribuição de espécies*

### Introducción

La introducción y utilización del caballo en América por parte de las poblaciones europeas fue un factor determinante en la consolidación de diferentes procesos coloniales al tiempo que cambiaron radicalmente a las poblaciones nativas americanas (Jones *et al.*, 2020; Nacuzzi, 2005; Palermo, 1988; Rindel, 2017). Sin embargo, a pesar de trabajos pioneros como los de Palermo (1986) y Martinic (1995), consideramos que dentro de esta temática hay aún varios abordajes posibles de realizar para llegar a conocer los detalles y procesos que se dieron en torno a la adopción del caballo en el área de interés. Si bien el registro documental es abundante, los restos de caballo en sitios arqueológicos e implementos asociados son muy escasos y no permiten generar conocimientos demasiado precisos acerca del proceso de incorporación de estos animales en los sistemas culturales indígenas. En este sentido, diferentes perspectivas han indicado puntos de vista contrastantes acerca de la importancia de los caballos en el mundo indígena. Por ejemplo, autores como Osborn (1983) señalan tres posturas con respecto a la importancia de los caballos entre los pueblos indígenas: 1) los pueblos indígenas estaban pre-adaptados, a través del uso de perros para el transporte y, por ende, la introducción del caballo no modificó demasiado su organización. 2) La introducción del caballo no cambió básicamente a los grupos aborígenes (en su caso de estudio, la cultura de las Grandes Planicies), pero amplió el rango de actividades, el éxito en la caza y proveyó de recursos y tiempo de ocio. Asimismo, se habría constituido en una forma de propiedad personal que implicó un amplio rango de modificaciones en la organización de los grupos. 3) La adopción del caballo tuvo pronunciados efectos culturales, cada aspecto de la vida aborígen fue afectada: tecnología, subsistencia,

movilidad, patrones de asentamiento y guerra, así como riqueza y status, socialización, y prácticas de casamiento.

Para evaluar la importancia de este animal en Patagonia nos centraremos en las vías de entrada y el proceso de dispersión del caballo en la región. Planteamos que este animal debe verse como un ítem fundamentalmente tecnológico y, por lo tanto, como un indicador más de interacciones sociales tales como la obsidiana, la cerámica y el arte rupestre (Albornoz & Hajduk, 2009). En segundo lugar, focalizamos en la distribución del caballo en el espacio, señalando que ésta no fue azarosa y que su dispersión siguió un gradiente ambiental progresivamente menos óptimo. En este trabajo, evaluamos la influencia que este animal tuvo en dos aspectos fundamentales de la vida de los grupos adoptantes, la movilidad y la subsistencia. En cuanto al primer aspecto, señalamos que la adopción del caballo implicó la adaptación de los grupos humanos a la ecología de este animal (Goñi, 2000, 2013, Rindel *et al.*, 2022; Saletta, 2015). En este sentido, amplió los rangos de acción y sobre todo la capacidad de transporte, abriendo la vía a procesos de acumulación de bienes entre los grupos aborígenes (Rindel *et al.*, 2022; Saletta, 2015). En cuanto a la subsistencia, el consumo de carne de caballo, repetidamente indicado en las fuentes (*i.e.*, Falkner, [1774] 1835; Guinnard, [1861] 1961; Hudson, [1893] 1997, entre otras), es explicable en función del rendimiento calórico de su carne con respecto a las especies de presa nativas. Sin embargo, estas consideraciones deben ser mediadas por las prácticas pastoriles y especialmente en función del tamaño de las manadas, que parece haber sido muy desigual en el ámbito patagónico y fuertemente condicionado por el gradiente ambiental norte-sur de su distribución (Mitchel, 2015).

### Materiales y Métodos

Con el fin de analizar las vías de entrada de caballos a la región patagónica se relevó información histórica y etnohistórica (Flores de León, [1620] en Medina, 1965; Giberti, 1981; Lozano, 1836; Mitchell, 2015; Morris, [1742] 2004; Narborough, [1694] 2007; Rivadeneyra, [1581] 1881; Sarmiento de Gamboa, [1620] 2005, entre otros). Un punto que hay que señalar y que es muy importante al tratar esta temática es que este es un enfoque formal y heurístico. Es formal porque considera la información publicada, y heurístico porque es una vía de entrada para generar una línea de tiempo para la introducción y dispersión de equinos en el ámbito patagónico. No obstante, ello no implica la posibilidad de que haya habido contactos no contemplados por las crónicas existentes o la posibilidad de contactos indirectos previos a la llegada de los españoles a un área determinada. Hoy en día, por ejemplo, tribus amazónicas no contactadas utilizan machetes, hachas, cuchillos, ollas, anzuelos y otros ítems materiales que obtienen por intercambio con tribus vecinas que tienen diversos grados de interacción con la sociedad criolla/europea (Cueva Maza, 2007; Politis, 2007). Este pudo ser el caso del caballo, incluso hay trabajos muy recientes que permiten discutir esta situación en las planicies de América del Norte y en Patagonia (Taylor *et al.*, 2023a y b). Particularmente, la evidencia recuperada en el sitio Chorrillo Grande 1 permite plantear la presencia de caballos en Patagonia meridional en momentos previos a las primeras referencias históricas para equinos (Taylor *et al.*, 2023b). Ello sugiere el establecimiento de prácticas de manejo pastoriles anteriores al establecimiento de asentamientos europeos permanentes en el área.

Para el análisis y tratamiento de fuentes con referencias al caballo se revisaron 16 relatos históricos de viajeros (Avendaño, 2000, 2004; Bourne, 1998; Claraz, [1865-66]1988; Coan, [1886] 2007; Cox, 1863; Falkner, [1774] 1835; Guinnard, [1861] 1961; Hudson, [1893] 1997; Lista, 1998; Moreno, 1879; Morris, [1742] 2004; Musters, [1871] 2005; Onelli, 1904; Zeballos, 1878, 1881). Se confeccionó una base de datos con información etnohistórica en la que se consignó una serie de variables para contextualizar la fuente (*i.e.*, autor, fecha del relato, región de la Patagonia y grupo indígena). Asimismo, se relevó información vinculada al tamaño de las manadas de caballos, la cantidad de animales por propietario, proporción caballos/gente y sus variaciones espaciales. Con respecto a las características de la tecnología asociada, se consignó la presencia de los artefactos (*e.g.*, sillas, frenos, riendas, aperos, espuelas). En el caso de los equinos, muchas de las crónicas hacen referencia a otros aspectos sociales, como el rol que ocupaban en los entierros humanos, la importancia de estos

animales en la movilidad y aspectos vinculados con nociones de propiedad. En relación al registro mortuario, se consignó cómo entraban los caballos a los entierros, qué animales eran sacrificados (*i.e.*, potros o yeguas), qué formas de sacrificio se implementaban, quiénes eran los propietarios de los animales sacrificados y si estos eran consumidos o no. En cuanto a la propiedad, se registró la cantidad de caballos por individuo y si había personas con más caballos que otras. Con el objetivo de evaluar la movilidad, se relevaron las distancias cubiertas, el tipo de actividad realizada, si diferentes partes del grupo viajaban separados, la cantidad de km recorridos, la época del año, si se cruzaban ríos, cada cuánto tiempo o km se hacían pausas en los viajes, el punto de salida y el de llegada, entre otros aspectos.

Paralelamente, se investigó el rendimiento nutricional de la carne de caballo. Para ello se calcularon los aportes nutricionales de esta especie en comparación con otras presas tradicionalmente consumidas por grupos cazadores-recolectores en el área de estudio. Los datos para caballo fueron obtenidos del Departamento de Agricultura de USA (USDA, [fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-tails/175086/nutrients](https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-tails/175086/nutrients)) y de trabajos específicos acerca de la carne equina (Badiani *et al.*, 1997; Belaunzaran *et al.*, 2015; Catelli, 1999; Dobranić *et al.*, 2009, entre otros). Estos datos fueron comparados con los análogos de las presas más comúnmente explotadas en el ámbito pampeano-patagónico (Rindel *et al.*, 2021 y referencias allí). Asimismo, para evaluar los costos de mantenimiento de los equinos, se obtuvieron los requerimientos energéticos del caballo para su subsistencia (Haines, 1971; Osborn, 1983; Spector, 1956).

A partir de datos arqueológicos e información espacial de campamentos del período ecuestre en Patagonia consignados en fuentes de viajeros y exploradores se generó un modelo de distribución de especies (Phillips *et al.*, 2006). Para ello se obtuvieron coordenadas de paraderos Tehuelches y pasos (vados), ubicados en un mapa confeccionado por Nacuzzi (2005). Este mapa fue realizado a partir de información etnohistórica del período ecuestre (Claraz, [1865-66] 1988; Harrington, [1911-36] 1968; Musters, [1871] 2005; Schmid, [1858-65] 1964; Viedma, [1780-83] 1972). Estos paraderos y pasos son altamente relevantes, dado que fueron lugares de acampe que se utilizaron sistemática y recurrentemente, tal como es enunciado en las crónicas (Nacuzzi, 2005) y denotado por determinadas palabras como "Aike", indicando paradero o "lugar donde se vive".

A esta información espacial se le sumaron datos de geolocalización de sitios arqueológicos que presentan evidencia de caballo. Estos datos, tomados con GPS (con un error estimado entre 3 a 5 m, según el instrumental) provienen del ámbito pampeano-patagónico y comprende los sitios Cuyín Manzano niveles I y II (Ceballos, 1982), Alero Los Cipreses componente cerámico II (Silveira, 1996), Valle Encantado componente cerámico tardío (Hajduk & Albornoz, 1999), Casa de Piedra Ortega nivel b1 Posthispanico (Fernández, 2001), Remeco 1 (Béguelin *et al.*, 2017; Vázquez, 2020), El Panteón (Navarro, 2016), Rebolledo Arriba (Hajduk, 1981-82), Caepe Malal (Hajduk, 1981-82), Amalia (Mazzanti & Quintana, 2010), Arroyo Nieves (Mitchel, 2015), Choele-Choel (Mitchel, 2015), El Puente (Messineo *et al.*, 2014), Gascón 1 (Oliva & Morales, 2018), Santa Inés IV (Mitchell, 2015, ), Tres Picos 1 (Goñi, 1986-87; Mitchell, 2015), Población Anticura (Valle Río Manso Inferior) (Fernández & Carballido Calatayud, 2015; Fernández & Fernández, 2019), Fuerte Blanca Grande (Merlo, 2012), Fortín La Parva (Merlo, 2012), Localidad El Perdido (Merlo, 2012), Fuerte Lavalle (Merlo, 2012), Los Zorrillos (Vázquez, 2020), Fuerte San Martín (Merlo, 2012), Los Jejenos (Hajduk, *et al.*, 2011), Araldi (García *et al.*, 2014), Arroyo Dulce VI (Hajduk *et al.*, 2011), Cañadón Giménez (Moreno & Videla, 2008), Chorrillo Grande 1 (Carballo *et al.*, 2019; Jones *et al.*, 2019; Taylor *et al.*, 2023 a y b) y Campo Indio IC4 (Taylor *et al.*, 2023 a). Asimismo, en esta base de datos primarios (*sensu* Olaya, 2020) se incluyeron sitios arqueológicos con arte rupestre vinculado al caballo, como imágenes que representan posibles jinetes (Albornoz & Hajduk, 2009; Hajduk *et al.*, 2011; Fernández & Carballido Calatayud, 2015; Fernández *et al.*, 2013). Finalmente, se agregaron a esta base referencias históricas que relatan el uso de caballos en determinadas áreas del interior patagónico (Barne, 1969; Bourne, 1998; Martinic, 1984; Massone, 1984).

Tanto las coordenadas de los sitios arqueológicos como las referencias históricas, fueron convertidas a coordenadas decimales con el sistema cartográfico de referencia EPGS: 4326, WGS 84. Posteriormente, se ingresaron las planillas de Excel y se generaron diferentes capas con texto delimitado por comas que

posteriormente se guardaron como capas *shape* en el *software* Q-GIS versión 3.22.5 para cada uno de los relevamientos anteriormente mencionados.

Al momento de realizar la georreferenciación del mapa se efectuó el siguiente procedimiento: en el mismo proyecto que se tenían las capas *shape* de los sitios arqueológicos con caballo y las referencias históricas se seleccionó de la barra superior de herramientas la solapa “Raster” y luego la opción “Georreferenciador”. Luego, se cargó la imagen raster del mapa de Nacuzzi (2005) y se procedió a introducir las coordenadas desde la opción “Desde el lienzo del mapa”. Así se fueron seleccionando estratégicamente puntos que fueran fáciles de distinguir en ambos mapas para lograr la mejor georreferenciación posible (Chang, 2018). Luego se marcaron los paraderos Tehuelches y vados para obtener las coordenadas georreferenciadas de cada uno en el sistema de coordenadas EPSG: 4326, WGS 84. Posteriormente, estos datos se exportaron a una planilla de cálculo Excel y fueron anexados a los datos que previamente habían sido relevados. De esta manera se obtuvo un archivo en Excel con toda la información. Cabe mencionar que tanto los vados (pasos), como los paraderos y las referencias históricas no dan cuenta de una posición espacial exacta, sino que ésta es de carácter aproximado ya que están tomadas de la información que se encuentra en las crónicas (Cirigliano & Pallo, 2016), con lo cual no es posible obtener un error de posicionamiento. Una vez finalizada la base de datos, se procedió a generar composiciones en Q-GIS para obtener mapas preliminares de todos los datos relevados.

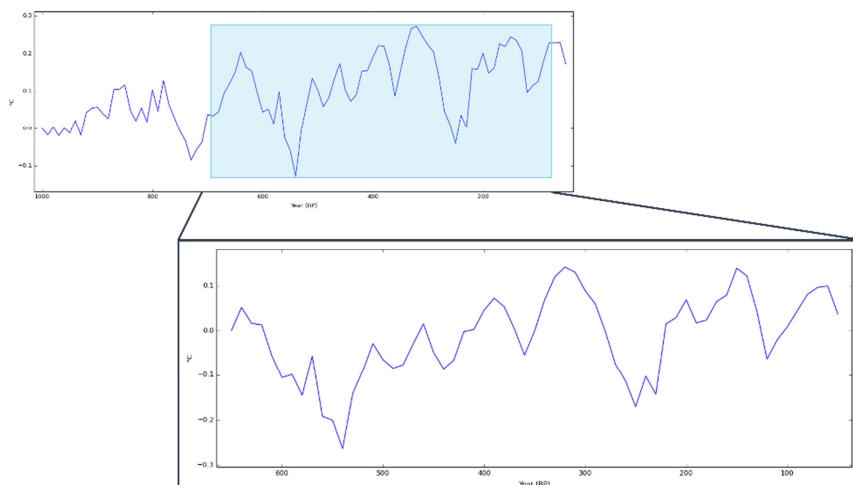
Las variables espaciales fueron cruzadas con información ambiental para brindar un contexto ecológico del proceso de ingreso y dispersión del caballo en Patagonia. Para ello se procedió a la búsqueda y descarga de datos sobre variables medioambientales para el Holoceno tardío, momento en el que se enmarca la Pequeña Edad de Hielo (*i.e.*, *isothermality*, *mean temperature of coldest quarter*, *mean temperature of wettest quarter*, *precipitation of driest month* y *precipitation of wettest quarter*, entre otras) (Fordham *et al.*, 2017; Rindel *et al.*, 2021) de *PaleoClim “Pleistocene: late-Holocene, Meghalayan (4.2-0.3 ka BP), v1.0”* con una resolución espacial de 2.5 minutos de arco (~5km). Esta información junto a la mencionada base de datos fue exportada y utilizada para el modelado de distribución del caballo en el *software* Maxent 3.4.4. Este programa permitió obtener una estimación de la distribución probable del caballo en el área y ha sido considerado como uno de los más adecuados para aplicar como método de modelado de distribución de especies utilizando datos de presencia/ausencia. Asimismo, se ha señalado que en arqueología estos modelos se ajustan mejor que los modelos tradicionales de regresión logística (Noviello *et al.*, 2018; Politis *et al.*, 2011; Rindel *et al.*, 2021). En este sentido, los Modelos de Distribución de Especies (MDE), entre los que se encuentra el modelo de máxima entropía (Maxent), son herramientas que nos permiten derivar predicciones espaciales idóneas acerca de dónde se encontraría una determinada especie (Phillips *et al.*, 2006; Rindel *et al.*, 2021). Es decir, Maxent trabaja minimizando la entropía relativa, a través de una medida de dispersión, entre la densidad probable de una especie (fauna o flora) a partir de datos de presencia/ausencia y variables ambientales detalladas anteriormente (Conolly *et al.*, 2012; Politis *et al.*, 2011; Rindel *et al.*, 2021). Este mismo *software* ha sido utilizado en arqueología con fines de generación de modelos que estiman dónde es probable que se encuentren sitios arqueológicos y el modelado de terrazas agrícolas teniendo en cuenta diferentes variables ambientales (Galletti *et al.*, 2013; Noviello *et al.*, 2018). A su vez, este modelo brinda un rango de valores que permite analizar la calidad del modelado obtenido, denominado Área Bajo la Curva de Característica Operativa del Receptor (AUC). Estos pueden tomar un rango entre 0 y 1, los modelos que superen el valor 0,75 son los que brindan mejores predicciones (Devos *et al.*, 2007; Muttaquin *et al.*, 2019).

En este sentido, en el modelado generado por el *software* se encuentra tanto la información de los puntos georreferenciados a partir de los cuales se realiza el modelo (puntos blancos) como un gradiente de colores que toma valores entre 0 y 1. Las coloraciones varían desde el azul (frío) hasta el rojo (cálido). Estos colores van acompañados de valores estadísticos que proporcionan información probabilística acerca de la distribución del caballo, siendo el color rojo igual a 1 y el lugar más probable donde se encontraría la especie de interés en un determinado espacio y tiempo.

## Resultados

Conforme a los objetivos del trabajo, se obtuvieron resultados acerca de las vías de acceso y probable cronología de la adopción y dispersión del caballo en el área de estudio. Por otra parte, a partir del uso de modelos de distribución de especies pudimos describir las áreas de dispersión más probables del caballo y evaluarlas en función de los requerimientos específicos de este animal en relación al paisaje patagónico y con las particularidades ambientales que caracterizaron estos momentos (Fig. 1).

Finalmente, estimados los costos que implicaban la crianza de los equinos en el riguroso clima patagónico, obtuvimos datos acerca de sus aportes en términos del rendimiento de su carne en relación con las presas principales del interior patagónico.



**Figura 1.** Cambios en la Temperatura Media durante la Pequeña Edad de Hielo (PaleoView).

### Vías de acceso del caballo en el ámbito patagónico: ¿qué dicen las fuentes?

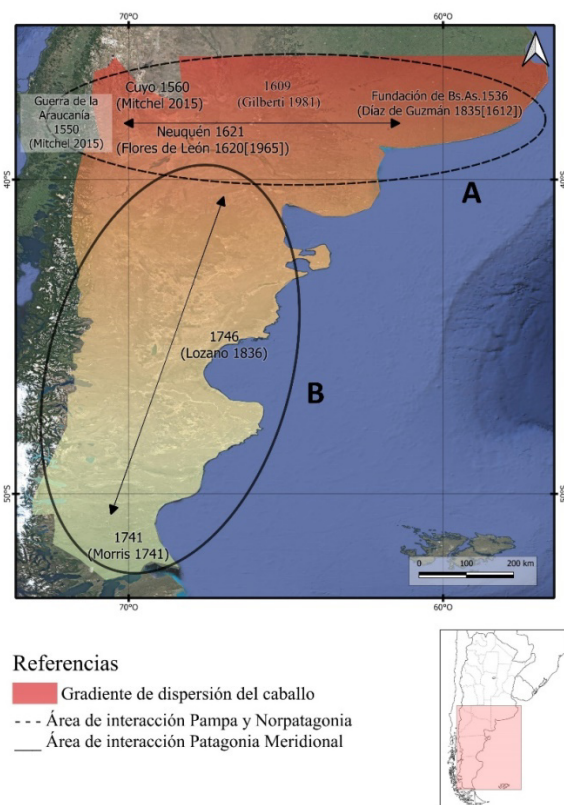
La primera mención de la llegada de caballos al ámbito pampeano se produce en 1536, con la expedición de Pedro de Mendoza y la primera fundación de Buenos Aires. El asentamiento tuvo una duración efímera y los españoles no lograron llevarse todos los animales cuando abandonaron la primera Buenos Aires en 1541. La mayoría de las fuentes mencionan que alrededor de una docena de caballos quedan en los alrededores del asentamiento. Sin embargo, otras fuentes indican mayor cantidad de animales: Rivadeneira, ([1581] 1881), por ejemplo, lleva ese número a 44. Cuando se produce el repoblamiento de Buenos Aires en 1580, Juan de Garay trae consigo alrededor de 1000 caballos (Giberti, 1981) y hacia 1582 constata que los caballos (y vacas) eran numerosos en el área. Treinta años después, hacia 1609, los prisioneros indígenas trabajando en los mataderos de la ciudad eran considerados mejores jinetes que los españoles (Giberti, 1981).

Desde el oeste, moviéndose desde el actual territorio de Chile, hay otros focos de ingreso de caballos al norte de la Patagonia. La colonización del reino de Chile comienza hacia 1540, y alcanza el río Maule en una década. Esto generó una fuerte resistencia de los grupos indígenas, cristalizada en la denominada "guerra del Arauco". Hacia 1550 los araucanos ya eran capaces de presentar guerreros montados a caballo, y antes del fin del siglo XVII contaban con cientos o miles de hombres montados y usaban lazos, lanzas largas, trampas y fosos para desmontar a los españoles (Mitchell, 2015). La encarnizada guerra entre araucanos y españoles produjo importantes movimientos poblacionales hacia el este de la cordillera de los Andes (Furlong, 1943), lo que se tradujo en el temprano ingreso de caballos en el norte de la Patagonia argentina. Hacia 1560 comienza la colonización del área cuyana, introduciéndose otra vía de ingreso de caballos. Para 1621, durante la entrada realizada por el Capitán Juan Fernández por orden del Gobernador de Chiloé, Diego Flores de León, se observa que los indios del sur del río Limay tienen "muchos caballos y perros de caza...y que hay grandísima cantidad de caballos cimarrones" (Flores de León, ([1620] en Medina, 1965, p. 256).



Los datos reseñados previamente indican fechas muy tempranas para la llegada y la adopción del caballo en el norte de Patagonia y Pampa. En esta zona, ya a comienzos del siglo XVI los grupos indígenas estaban en contacto con estos animales y el proceso de su incorporación estaba culminado hacia comienzos del siglo XVII. La cronología para el sur de Patagonia es diferente. Tomé Hernández, un sobreviviente de la expedición de poblamiento de Sarmiento de Gamboa en el Estrecho de Magallanes, señala en 1620 que los grupos Tehuelches que observó eran pedestres y que no había visto caballos (Sarmiento de Gamboa, [1620] 2005). Lo mismo reportan Wood y Narborough en 1670: los indígenas que ven en los alrededores de San Julián estaban sin caballos (Narborough, [1694] 2007). Recién en 1741 los sobrevivientes del Wager (barco de la armada de Anson) ven indios a caballo en cercanías de Cabo Vírgenes (Morris, [1742] 2004). Cuatro años después de esta observación (1745-46) se describe un entierro con caballos en San Julián por parte de los jesuitas Cardiel, Strobel y Quiroga (Lozano, 1836).

Estas diferencias en el *tempo* de introducción del caballo entre el norte y el sur patagónico son relevantes en tanto brindan información acerca de la facilidad de expansión de este animal en el ámbito patagónico, así como del contexto ecológico en el que se desarrolló este proceso (Fig. 2). La figura se basa en la descripción previa que señala vías de acceso de caballos al norte y sur de Patagonia a partir de las fechas de colonización de las diferentes regiones y las primeras referencias de viajeros a grupos indígenas con caballos en el norte y sur de Patagonia. El desfase entre el norte y sur de Patagonia permite proponer dos ámbitos diferenciados (A y B en el mapa). El gradiente de dispersión está construido a partir de la proporción de referencias históricas para cada área. En síntesis, los resultados obtenidos indican que las vías de acceso y puntos de ingreso de los animales fueron sustancialmente más numerosos y más tempranos en el norte de Patagonia que en el sur.



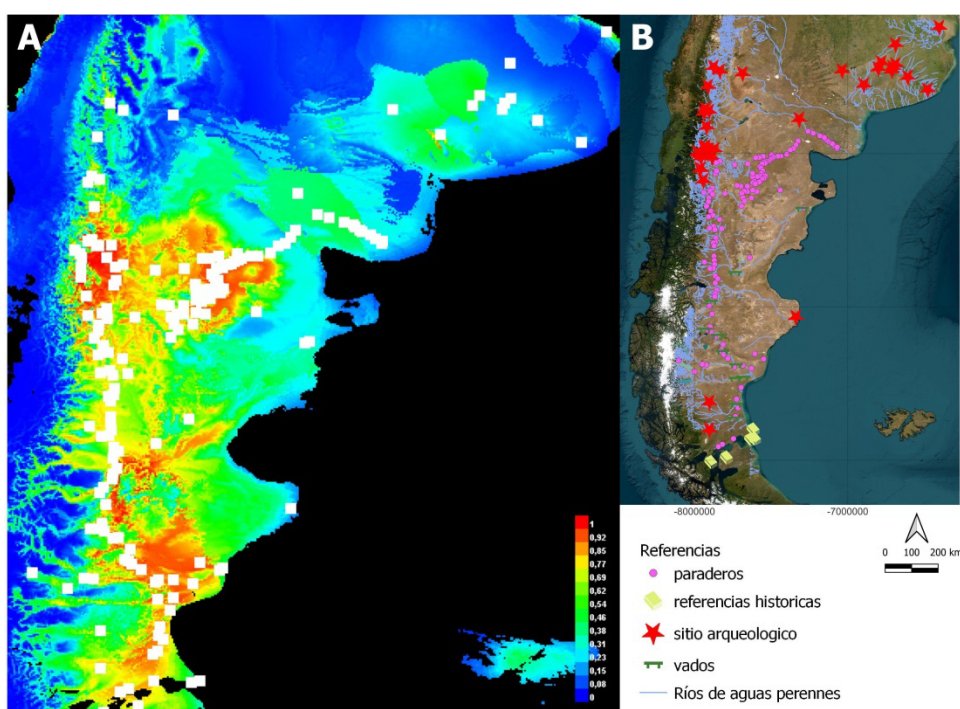
**Figura 2.** Vectores espaciales del ingreso y distribución del caballo en tiempos coloniales. **A.** Vector espacio-temporal de Pampa y Norpatagonia. **B.** Vector de Patagonia meridional.

### Modelado de distribución de especies

La capacidad predictiva de Maxent es alta para el período considerado ( $AUC=0,83$ ). Los resultados del análisis de distribución de especies indican que no todos los espacios de Patagonia cumplieron con los requerimientos necesarios para el mantenimiento de manadas de caballos (Fig. 3).



El primer contraste se establece entre la costa y el interior. Los valores predichos de la distribución potencial son bajos o nulos para buena parte de la costa patagónica. En efecto, se observa baja probabilidad de distribución en el norte de la costa de Santa Cruz, así como en las áreas costeras de Chubut, Río Negro y el sur de Buenos Aires. Una excepción la constituye la cuenca del río Deseado y el sector que se ubica hacia el sur hasta la boca del Estrecho de Magallanes. Asimismo, una gran parte de la porción central del área de estudio también presenta valores de distribución potencial bajos o moderados, tanto en el sur como en el norte de Patagonia. Estos resultados concuerdan con lo observado en otros trabajos (Pérez *et al.*, 2016) y subraya la escasa productividad de los sectores intermedios alejados de los cursos de agua. En este sentido, los valores más elevados de distribución potencial se ubican en sectores peri-cordilleranos, ricos en fuentes de agua y con elevada productividad primaria. Este patrón es menos notorio hacia el norte de Patagonia, donde el modelo señala la importancia de sectores esteparios y mesetas altas intermedias como la de Somuncurá y áreas aledañas. Se destaca la importancia de los espacios asociados a cursos de agua permanente en la distribución de los asentamientos del período ecuestre (Fig. 3). Como veremos en el apartado siguiente, esta distribución guarda una estrecha relación con los elevados requerimientos nutricionales de los caballos.



**Figura 3.** A. Mapa de distribución de caballo en tiempos coloniales, donde los colores más cálidos indican una probabilidad mayor de presencia de esta especie. Dicho mapa fue realizado en Maxent a partir de los datos relevados que se muestran en el mapa B de esta Figura. B. Mapa confeccionado a partir del relevamiento bibliográfico, referencias históricas y georreferenciación de pasos y vados (Nacuzzi 2005) que abarca desde el siglo XVI al XX. CRS: EPSG: 3857 – WGS 84.

### Requerimientos nutricionales y ecología del caballo

Los caballos son animales adaptables capaces de tolerar un amplio rango de condiciones climáticas y ambientales. Son bebedores obligados, por lo que necesitan tener fuentes de agua cercanas, a las que acuden diariamente o más raramente cada 48 horas (Ralston, 1986). Es importante señalar que Randall *et al.*, (1978) indican que los caballos tienen escasa tolerancia al agua salobre, rechazando soluciones salinas con concentraciones mayores a 0,63g /100 ml. Asimismo, muestran preferencias por el consumo de vegetación herbácea, aunque son animales tolerantes a condiciones de escasez de pasturas (Waring, 2003). En este sentido, cuando las hierbas y legumbres que constituyen su alimento preferido no están disponibles pueden consumir raíces, arbustos, plantas leñosas (corteza, hojas, brotes y frutos) o vegetación acuática (Waring, 2003). A pesar de esta flexibilidad dietética, también poseen requerimientos de alimento relativamente altos -consumen diariamente entre el 2 y el 3% de su peso corporal en pasto- mientras que el monto diario de agua equivale a casi el 6% de su peso vivo (Ralston, 1986, Tabla 1).

**Tabla 1.** Requerimientos diarios de un caballo “criollo” con peso promedio de 450 kg. Modificado a partir de Osborn, (1983).

Energía	Alimento total	Proteína	Carbohidratos	Grasa	Agua
19.350 kcal	8,58 kg	0,359 kg	4,07 kg	0,180 kg	24,75 kg

### Modos y contextos de consumo y rendimientos nutricionales de la carne de caballo

Hacia mediados del siglo XVII en el ámbito patagónico comienzan a incluirse en la dieta animales domésticos (Palermo, 1988). Las fuentes mencionan frecuentemente el consumo de carne de caballo (Aguerre, 2000; Avendaño, 2000, 2004; Bourne, 1998; Claraz, [1865-66] 1988; de la Cruz, [1835] 1969; D’Orbigny, 1999; Guinnard, [1861] 1961; Moreno, 1879; Schmid, [1858-1865] 1964). En estos trabajos también se indica que la carne, y especialmente la grasa de caballo, se consumía en grandes cantidades debido a su parecido con la carne de avestruz (Claraz, [1865-66] 1988). También se señala que se mezclaba la grasa de animales domésticos como vacas y caballos con carne o charqui de especies silvestres (Aguerre, 2000; Musters, [1871] 2005). En efecto, la mayoría de los viajeros observa que la carne de caballo es la preferida por los grupos aborígenes del interior de Pampa y Patagonia. Cruzando el norte de Patagonia desde Chile en 1806, de la Cruz, ([1835] 1969, p. 486) observa:

“La comida frecuente de estos indios es la carne de caballo, de cuyos animales tienen grandes manadas y buenos arbitrios para adquirir porciones, como se colije del diario, especialmente de las observaciones hechas en Puelce. Comen, a más de esta carne, todas las demás que se proporcionan en sus terrenos, y fuera de ellos cuando andan.”

Muchos viajeros también observaron la preferencia por la carne de yegua “...se bebía su grasa derretida lo mismo que su sangre. Con esta se preparaban morcillas, bocado reservado al dueño del yeguarizo que era sacrificado para comer en ciertas celebraciones” (Moreno, 1879). En 1879, este autor, explorador del gobierno argentino manifiesta:

“Los alimentos que generosamente brinda al huésped no son aceptables para un estómago de blanco, aun cuando este, en la travesía, los haya probado. Los hígados, pulmones y riñones de yegua y de otros animales, que los indios saborean mojándolos en sangre aún caliente, como los mondongos en el mismo estado, son bastante desagradables para el paladar europeo (...).”

En el mismo sentido se expresa Claraz, ([1865-66] 1988, p. 61), que relata:

“A menudo se manifestó extrañeza de que los indios prefirieran la carne de caballo a la de buey, siendo ambos animales importados. La causa radica en el parecido de la carne, sobre todo de la grasa amarilla y aceitosa, con la carne y la grasa de avestruz. Los indios prefieren la carne de avestruz a la de guanaco, y en ellos era connatural gustar de la carne de caballo.”

D’Orbigny, por su parte, en observaciones efectuadas en 1829 en el norte de Patagonia (D’Orbigny, 1999, p. 326) expresa:

“Sin embargo, aunque comen la carne de vaca, prefieren siempre la de yegua, que es el alimento más exquisito para todos los indios del sur. El caballo es, por otro motivo, mucho más cómodo para los indios; pueden llevarlo consigo a grandes distancias, mientras que los rebaños de vacas no pueden marchar tan ligero y además resisten menos esas largas travesías, en medio de los áridos desiertos que los patagones están obligados a franquear en sus migraciones anuales o para ir de una tribu a la otra. Me han asegurado que los patagones de las costas del estrecho de Magallanes no poseen rebaños de esa especie....”

Es interesante señalar, además, que la carne de caballo era un alimento que permitía pasar con cierta comodidad períodos difíciles del año, como el invierno patagónico. En este sentido, por ejemplo, Bourne (1998, p. 91) señala que luego de una tormenta invernal que dura dos días con sus correspondientes noches los indios deciden matar un caballo y otros en días subsiguientes, dado que el mal tiempo invernal impedía cazar. Schmid

([1858-65] 1964), por su parte, indica algunos otros contextos especiales y las modalidades en las que se consumía la carne equina:

“La carne de caballo es muy apreciada y se reserva para ocasiones especiales, como el nacimiento de un niño o la muerte de algún miembro de la tribu. Generalmente la comen asada, usando para ello un asador de hierro o una horqueta de madera, que extienden sobre el fuego oblicuamente, clavándola en el suelo; algunos trozos son hervidos en cacerolas. Si en el campamento hay carne en abundancia, cortan los cuartos traseros en lonjas largas y delgadas, colgándolas de un palo a secar; esta es tarea de las viejas. La carne así secada se asa lo mismo que la fresca y se come con grasa de avestruz, o bien se machaca sobre una piedra hasta tornarla blanda y fibrosa y se sirve mezclada con grasa de avestruz; para esto no es necesario usar platos limpios, sino dedos sucios. Es enorme la cantidad de grasa que consumen y sólo en caso de extrema necesidad se resignan a comer carne flaca.”

El francés Auguste Guinnard, prisionero de varios grupos de indígenas norpatagónicos entre 1856 y 1859, observa otros contextos en los que intervenía la carne de caballo (Guinnard, [1861] 1961, p. 70):

“Una yegua bien gorda, sacrificada por el nuevo esposo, es dividida en muchos trozos y preparada por las mujeres. Ningún miembro de la asamblea debe ausentarse hasta el fin de la comida, después de la cual no han de quedar más que los huesos y el pellejo del animal devorado. Estos huesos, una vez roídos, se juntan todos y se entierran en un sitio público, en memoria de la unión que desde este momento queda consagrada.”

Este autor también señala (Guinnard, [1861] 1961, p. 76):

“Un caballo dado por el padre a su hijo, cualquiera que sea su sexo, es derribado al suelo con los pies fuertemente atados; luego, el jefe de la familia o de la tribu coloca sobre el caballo al niño adornado de pinturas, y rodeado de sus parientes y amigos le agujerea las orejas con un hueso de avestruz muy afilado; en seguida se pasa por cada agujero un pedacito de cualquier metal, para agrandarlo. Como en todas sus fiestas, una yegua hace el gasto del festín; los parientes más cercanos se reparten los huesos de las costillas, y cada uno de ellos va colocando el que ha roído a los pies del niño, obligándose por este acto a hacerle un donativo cualquiera. Para terminar la ceremonia, el personaje que ha practicado la abertura de las orejas hace a cada uno de los circunstantes, con el mismo hueso de avestruz, una incisión en la piel de la mano derecha, en el nacimiento de la primera falange del índice. La sangre que sale de esta herida voluntaria es ofrecida a Dios como sacrificio propiciatorio.”

Lista, (1998, p. 138) complementa estas observaciones indicando el rol de los equinos como elemento propiciatorio en rituales de sanación:

“Cuando el médico de la tribu ha fracasado en su sistema curativo –agua fría, sangrías y masaje – se apela al sacrificio o sea la inmólación de un animal yeguarizo: todos los parientes del enfermo, del moribundo, todos los amigos van a reunirse a alguna distancia de los toldos; a caballo, munidos de asadores y haces de leña. En el ínterin, los muchachos diseminados en extensa línea tienen a raya a los perros o van en busca de una yegua cualquiera, que conducen al sitio del sacrificio. Los enlazadores cogen a la víctima elegida, derribándola maniatada en medio al círculo tumultuoso de los sacrificadores. Acto continuo salen a relucir los filosos cuchillos; y el más hábil hiere rápido a la bestia en el pecho; extrae el corazón sangriento, y con él en la mano, gira alrededor del animal que se retuerce en los últimos alientos. Es ese el momento de mayor gritería, de mayor confusión. Enseguida no más, la carne aún palpitante es retaceada con espantosa destreza. Se encienden los fogones, se clavan los asadores con los trozos más succulentos y las piltrafas más inmundas, y el sacrificio o más bien el festín desenfrenado toca a su término. Hombres, mujeres y niños quedan ahítos de carne. La cabeza de la víctima, con los ojos entreabiertos, la cola, las pezuñas, son amarrados entonces a un palo pintado con ocre blanco, y un grupo de hombres a caballo va a dejar esos despojos sobre alguna altura inmediata.”

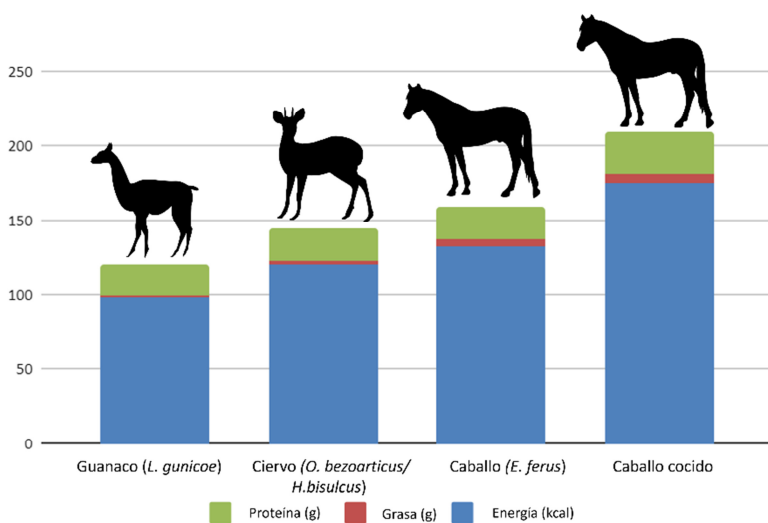
Cuando estos rituales no producían el resultado esperado, también estaban los caballos acompañando al difunto a su paso al otro mundo. Guinnard ([1861] 1961, p. 80) señala:

“Tienden el cadáver, revestido de sus más bellos adornos, sobre el cuero de un caballo; colocan sus armas y objetos más preciosos, tales como espuelas, estribos de plata, etc., a los dos lados, después de lo cual atan fuertemente el cuero de modo que el difunto quede bien envuelto en él, y lo ponen sobre su caballo favorito, al cual han tenido el cuidado de romperle antes el pie izquierdo delantero, a fin de que, viéndolo cojear, se aumente aún más la tristeza de la ceremonia. Todas las mujeres de la tribu se juntan con la viuda del difunto y dan gritos penetrantes para “ayudarla a llorar”; con frecuencia, los hombres, después de haberse pintado de negro las manos y la cara, acompañan al cadáver hasta la próxima eminencia, en cuya cima abren la sepultura. Luego que ha sido depositado en ella y cubierto de tierra, se mata en el mismo sitio el caballo que ha llevado los restos mortales de su amo, y en seguida sufren igual suerte otros varios animales, caballos y carneros, que están destinados, según la creencia de esta pobre gente, a servir de alimento al difunto, de quien suponen no ha renunciado a la Tierra sino para ir a vivir en un mundo desconocido.”

En el mismo sentido se expresa Falkner ([1774] 1835, p. 735): “Los caballos del difunto se matan inmediatamente, para ir a caballo a Alhuemapu, o el país de los difuntos, reservándose sólo unos pocos para adornar la pompa funeral, y transportar sus reliquias a sus propias sepulturas”.

Es destacable que algunas de estas prácticas se mantienen hasta hoy en día en comunidades rurales de la Patagonia. Por ejemplo, Silvana “Paten” Chapalala, informante de Aguerre (2000, p. 76) indica:

“...la carne del guanaco es una carne [que] no tiene vitaminas. Mantiene, pero es una carne dulce, muy dulce, no tiene grasa, es una carne muy seca...Se la ponía grasa de piche, de avestruz en los charques o grasa de yegua para que quede más...”



**Figura 4.** Rendimientos nutricionales de guanaco (*Lama guanicoe*), cérvidos (*O. bezoarticus* / *H. bisulcus*) y caballo (*Equus* sp.).

A su vez, Pinotti (2000-02) observó un consumo extendido de carne equina en la dieta de la población tehuelche y mapuche de los departamentos rurales de Chubut. Es decir, hay una continuidad de cientos de años en el consumo de carne de caballo y de la importancia de este recurso que no parece decrecer incluso con la incorporación de estos grupos al Estado Argentino. Es posible explorar sus causas revisando el rendimiento nutricional de la carne equina en comparación con recursos tradicionalmente explotados por los grupos cazadores-recolectores de Pampa y Patagonia. La figura 4 compara el rendimiento nutricional de energía (en Kcal), grasa (gr) y proteínas (gr) cada 100 gramos de carne de los principales ungulados silvestres presentes en el área pampeano-patagónica consumidos por los grupos humanos prehistóricos y el caballo. La carne de caballo es un 26% más rica en energía, un 78% más rica en lípidos y un 2,3% más elevada en proteínas que la carne de

guanaco, la principal presa consumida por las poblaciones humanas prehistóricas. Lo mismo ocurre cuando comparamos el rendimiento de la carne de caballo con la del huemul y la del venado de las pampas. En este sentido, la carne de caballo aporta un 9,8% más de energía, un 53% más de grasas, aunque tienen casi un 7% menos de proteína. Los valores de carne de caballo cocida superan incluso estos valores, indicando que este animal fue una fuente de alimento capaz de desplazar a las presas consumidas tradicionalmente.

### Discusión y Consideraciones Finales

La introducción, adopción e integración del caballo a la vida de los cazadores-recolectores patagónicos fue un proceso complejo, relativamente rápido e indudablemente exitoso. En este sentido, y retomando las tres perspectivas formuladas por Osborn (1983) en cuanto a la relevancia del caballo (ver Introducción), argumentamos que al menos en el caso de la introducción de este animal en Patagonia -pero seguramente con matices también en otras partes de América-, la tercera posición es la que describe más adecuadamente las relaciones establecidas entre los grupos indígenas y los caballos. Es decir, aquella que expresaba que la adopción de este animal generó pronunciados efectos culturales y que cada aspecto de la vida aborigen fue modificado de alguna manera (*i.e.*, tecnología, subsistencia, movilidad, patrones de asentamiento, conflicto, status, riqueza y propiedad, como así también rituales, tales como casamientos y funerales) (Martinic, 1995; Palermo, 1986). Sin embargo, como se expuso a lo largo de este trabajo, el proceso de introducción y dispersión tuvo particularidades en diferentes ámbitos patagónicos, vinculadas fundamentalmente, a variaciones en la llegada y disponibilidad de este recurso (siguiendo un eje predominantemente norte-sur), así como a sus consecuencias ecológicas y probablemente demográficas.

Las diferencias se dan principalmente entre Patagonia norte y sur; en relación a la cronología, en el norte, su aparición fue más temprana, y posiblemente su difusión se produjo en el contexto de redes de intercambio y comercio de larga data en el área, que involucraban ítems materiales tales como cerámica, materias primas líticas, etc (Varela *et al.*, 1998). En el sur de la región el proceso fue mucho más lento. Planteamos que esto estaría vinculado con varios aspectos. La mayor antigüedad y abundancia de sitios de asentamientos hispánicos en el norte de Patagonia seguramente tuvo un gran peso en las posibilidades de acceder a caballos. Es evidente que los centros de colonización europea del norte de Patagonia y la Araucanía chilena tuvieron un importante efecto en los patrones de movilidad indígena y, por consiguiente, en las redes de obtención y tráfico de caballos hacia otras partes de la Patagonia (Fig. 3). Por otra parte, es interesante señalar que la llegada del caballo al cono sur se produjo en momentos de un empeoramiento en las condiciones climáticas, conocido como la "Pequeña Edad de Hielo" (Fagan, 2019). Se trató de un período frío entre 1550 y 1850 con tres picos de mayor enfriamiento: uno entre 1645 y 1715, otro alrededor de 1770 y, por último, un pico hacia 1850. Si bien este período fue definido en Europa, existen datos que permiten reconocer modificaciones climáticas en América del Sur. Por ejemplo, en Patagonia Norte Glasser *et al.* (2002) estudiaron avances glaciares mientras que Villalba (1990), analizó datos dendrocronológicos para reconstruir variaciones de las paleotemperaturas de verano desde el año 890 AD. Estas reconstrucciones señalan la ocurrencia de condiciones más frías entre los años 1300-380 AD, 1520 - 1660 AD y alrededor de 1800-1830 AD. Asimismo, Martín *et al.* (2019), obtuvieron datos de ensamblajes de quironómidos fósiles de un sedimento de Laguna Azul (Santa Cruz, Argentina) e identificaron 3 períodos climáticos. El primero entre 1518-1655 AD caracterizado por condiciones frías y húmedas, el segundo entre 1680-1830 AD, con condiciones muy frías y húmedas, y un tercer momento entre 1850 y 2003 AD, dominado por condiciones cálidas y secas. Los dos primeros períodos coinciden parcialmente, con la última parte de la Pequeña Edad de Hielo.

Cabe entonces mencionar que la introducción del caballo en el sur de Patagonia ocurrió en contra de un gradiente climático progresivamente más adverso conforme aumenta la latitud, lo cual posiblemente haya sido un factor decisivo para que el proceso fuera más tardío en el área. En cualquier caso, entre 1536 y 1741 (205 años) se había producido el proceso de colonización del caballo de Pampa a Patagonia. Es interesante notar que

el período es similar al de la difusión del caballo en Norteamérica, cubriendo aproximadamente la misma distancia. Esto equivale a señalar que hay 200 años (8 generaciones) entre la llegada de caballos a Chile, Cuyo y Buenos Aires (1540) y la primera observación de jinetes en el Estrecho de Magallanes que ocurrió en 1741, realizada por Bulkeley y Cummings, ambos sobrevivientes de la Wager, la expedición de Anson alrededor del mundo, separados entre sí por 1800km. Es decir, que el proceso sucedió con una tasa de difusión de 8,95km por año.

El modelado de la distribución de esta especie permite observar que no todos los espacios de Patagonia eran igualmente aptos para el sostenimiento y tránsito de poblaciones de caballos. En este sentido, es evidente que con la introducción de este animal hubo una adaptación de los patrones de movilidad y subsistencia de las poblaciones humanas a los requerimientos ecológicos del caballo. Los espacios esteparios peri-cordilleranos fueron los lugares que, en general, reunieron las mejores condiciones para esta especie, que tiene requerimientos nutricionales elevados en términos de cantidad y calidad de forraje y son bebedores obligados. Con excepción de la porción sur de la provincia de Santa Cruz, la mayor parte de la costa patagónica no parece haber sido demasiado apta para el uso ecuestre, posiblemente debido a la reducida disponibilidad de agua dulce. Sin embargo, es en la porción norte de Patagonia donde las ocupaciones ecuestres se diferencian en mayor medida de ocupaciones previas. En este sentido, espacios como la porción central del norte de Patagonia no muestran hasta el Holoceno tardío importantes evidencias de ocupación humana (ver figura 3 en Pérez *et al.*, 2016) pero sí durante el período ecuestre. Esto posiblemente obedece a dos razones, en primer lugar, lo adecuado de las mesetas altas intermedias en términos de transitabilidad, calidad de pasturas y disponibilidad de agua, y por otro la influencia del asentamiento de Carmen de Patagones (1779), en la desembocadura del río Negro.

Como fuera mencionado, dos aspectos fundamentales que evaluamos en este trabajo están vinculados a las modificaciones en los patrones de subsistencia y movilidad de los grupos, a partir de la adopción del caballo. En cuanto a la subsistencia, el consumo de carne de caballo, repetidamente indicado en las fuentes, es explicable en función del rendimiento calórico de su carne con respecto a las especies de presa nativas. De esta forma, la comparación entre los nutrientes (energía, grasas y proteínas) que ofrecen los caballos con las principales especies de ungulados disponibles en el ámbito patagónico indican un rendimiento muy superior de los equinos. Asimismo, incluso con la presencia de otras especies domésticas como vacunos y ovinos, se prefiere la carne de caballo debido al mayor poder calórico de su grasa, en particular cuando las temperaturas son bajas o si es preciso recorrer largas distancias (Levine, 1998). Asimismo, la carne de caballo es baja en grasas saturadas y monoinsaturadas, pero contiene un elevado contenido de grasas poliinsaturadas, los llamados ácidos grasos esenciales (linoleico y alfa-linolénico). Ello posibilita que gran parte de su grasa sea blanda y/o líquida a temperatura ambiente (Morín, 2007). Varios grupos etnográficos (*e.g.*, Hadzas y pastores kazajos) utilizan la grasa de équidos como primeros alimentos en la transición alimentaria de los bebés entre la leche materna y los alimentos sólidos (Levine, 1998). La carne de caballo sabe mejor, no se echa a perder tan rápido como la carne de vacuno u oveja y no se torna grasosa cuando hace calor (Levine, 1998) y puede ser suministrada a los bebés en las primeras semanas de vida. Sin embargo, estas consideraciones deben ser mediadas por prácticas pastoriles y especialmente en función del tamaño de las manadas, que parece haber sido muy desigual en el ámbito patagónico y fuertemente condicionado por el gradiente ambiental norte-sur de su distribución. En este sentido, el análisis realizado permite problematizar los contextos de consumo que se pueden discernir a partir de las fuentes. En efecto, los datos históricos mencionan o bien un alto grado de consumo, al punto de ser la carne preferida y reemplazar tanto a las presas silvestres como a otros animales domésticos, o bien que era un tipo de carne utilizada en ocasiones especiales, tales como funerales, bodas, o durante ritos de pasaje como los actos de nombrar a un niño o de la llegada a la adultez de hombres y mujeres. Es interesante mencionar que el primer tipo de consumo es más frecuentemente mencionado en las crónicas del norte de Patagonia, mientras que aquellas fuentes que indican un uso más restringido y/o específico de determinadas prácticas son de Patagonia meridional. Ello sugiere que la disponibilidad de un adecuado excedente de caballos para el consumo probablemente fue un factor importante a la hora de explotar especies alternativas-tanto domésticas como



silvestres- y, por ende, un elemento importante en el sostenimiento de las prácticas de caza-recolección tradicionales.

Pinotti (2000-02) plantea la existencia de factores que hacen suponer que la explotación del caballo no sería económicamente redituable, ya que su consumo extendido se da en terrenos cada vez más desertificados y que sería conveniente criar otros animales domésticos, tales como vacas y ovejas. Los datos indican que los caballos que se crían con pasturas naturales requieren un 33% más hierba que las vacas o las ovejas para mantener su peso. Esta situación se ve intensificada si se considera que los equinos tienen tasas metabólicas muy elevadas y, por lo tanto, queman calorías más rápidamente requiriendo más alimento por kilo de peso (Harris, 1985). Sin embargo, la carne de caballo fue la que ha adquirido usos particulares poniendo en jaque la ley costo-beneficio que solo contempla factores de rédito económico. En este sentido, el uso del caballo es mencionado cada vez que los grupos se reúnen a celebrar festividades colectivas, lo cual ha sido registrado en las diversas crónicas analizadas en este trabajo. Pinotti (2000-02) ha sugerido que la explotación extendida de este animal podría vincularse con la posibilidad de mantener lazos de reciprocidad e intercambio que contribuyen a la consolidación de la cohesión del grupo, y no solo con preferencias alimentarias o elecciones económicas. De esta manera, un animal costoso, como el caballo, se ha convertido en un ítem indispensable para la producción y reproducción de las relaciones intergrupales en Patagonia. El caballo, incorporado definitivamente desde finales del siglo XVI, no sólo permitió ampliar la capacidad de desplazamiento, sino que se convertiría en proveedor de alimento siempre disponible, de cueros para la confección de diversos útiles (e.g., alforjas, piezas del apero, lazos, riendas, sogas) y objeto de trueque en negociaciones (entre ellas el precio de la novia). También existen registros que señalan su utilidad en entretenimientos y en ceremonias propiciatorias como el *Nguillatún* o *Camaruco* (Navarro, 2005). Asimismo, debe tenerse en cuenta que la cría de otros animales domésticos, como vacas u ovejas, requieren un patrón de asentamiento más sedentario que el practicado por los grupos patagónicos con elevada movilidad. Por el contrario, la adopción del caballo, como vimos, parece haber potenciado los rangos de movilidad y ampliado la capacidad de transporte, acortando distancias y tiempo. Solo por mencionar un ejemplo sobre la ventajosa utilidad para transporte, Cox (1863, p. 201) señala que:

“Cada vez que los ganados y las caballadas han consumido el pasto del lugar que habitan, se desentierran las estacas, que son siempre las mismas y pasan de los padres a los hijos, porque son muy escasas en la pampa, y principalmente palos derechos, como los que se necesitan para ese uso; se arrollan los cueros, y el toldo hace la carga de un caballo, los otros utensilios y objetos menudos se cargan en otro caballo y se ponen en marcha; llegados al lugar que han escogido, en pocos momentos instalan otra vez su casa ambulante.”

Diversos relatos dan cuenta de la relevancia que adquirió en poco tiempo el caballo para la vida cotidiana de los grupos patagónicos, incluso en los lugares más adversos y con demografías más bajas. Por ejemplo, en relación al número de caballos, Priegue (1971) cita a Matthews (1954, p. 143) en Puerto Madryn, 1866:

“Una tribu de indios, de sesenta u ochenta individuos, tiene alrededor de quinientos equinos, esto es, entre caballos, yeguas y potrillos. No suelen cabalgar en las yeguas, pues en general las reservan para criar. Todo indio mayor de dieciséis años posee uno o más caballos de caza, que reserva para su único uso. Tienen, aparte, otros caballos que sirven para el transporte de sus enseres de un campamento a otro, por lo general los más viejos y pesados... Pero reservan los mejores, los más veloces y perfectos, para la caza.”

En el mismo sentido, Barne (1969, p. 540) menciona que, en San Julián, en 1753:

“Las indias tienen su ocupación en levantarse por la mañana temprano ir a traer los caballos a sus tolderías y ensillarlos para que los indios vayan a cazar, dándoles primero su almuerzo de carne asada o cocida de aquellos animales, y entredía se ocupan en descarnar las pieles y cocerlos con nervios de los mismos animales, con aleznas de espinas, pintarlas y adornarlas para el uso de ellas, de los toldos y para sobre los caballos en que andan los indios...”

Evidentemente, la adopción del caballo en Patagonia amplió los rangos de acción y la capacidad de transporte, abriendo la vía a procesos de acumulación de bienes entre los grupos aborígenes (Goñi, 2011). En

términos de subsistencia, su elevado consumo podría explicarse por su rendimiento calórico elevado en comparación con otras especies nativas, pero también por la profunda integración a la vida cotidiana de los grupos que lo convirtió en una pieza fundamental de la organización social, ofreciendo la posibilidad de establecer y continuar prácticas de reciprocidad e intercambio, y haciéndose presente toda vez que la comunidad se reunía por celebraciones colectivas. Probablemente, esta integración terminó por consolidar la relevancia de este animal en la vida de los cazadores-recolectores patagónicos en dos siglos, de manera efectiva en toda la extensión territorial. De esta manera, este proceso habría sido clave para el mantenimiento -al menos durante dos siglos- de las relaciones económicas que establecieron los grupos indígenas con la sociedad colonial (Gordón, 2023). En este sentido, es necesario remarcar, por ejemplo, el rol clave del caballo en el comercio de ganado desde Buenos Aires a Chile, que fue uno de los pilares para mantener el flujo de “vicios” hacia los grupos indígenas, así como un punto de articulación entre los sistemas económicos indígenas y europeos (Mitchel, 2015). En el caso de aquellos grupos ubicados más al sur, los bienes de cambio fueron los cueros/quillangos y plumas de ñandú, los que podían obtenerse en cantidad suficiente gracias a la disponibilidad de caballos.

Con este trabajo, esperamos haber sentado las bases para iniciar un estudio integral acerca de los impactos generales y particulares que la adopción del caballo implicó para las poblaciones humanas de la región Patagónica. La agenda futura prevé el acercamiento minucioso a estos procesos a través de múltiples perspectivas, fundamentalmente arqueológica, ecológica y paleodemográfica. Pensamos que este tipo de abordaje permitirá explorar más fructíferamente algunos interrogantes que aún subsisten en relación con la introducción de este importante animal, como las diferencias en la frecuencia de hallazgos de restos de caballo entre el norte y sur de Patagonia, las discrepancias observadas entre el consumo mencionado en fuentes y lo que aparece en el registro arqueológico, la relación entre el consumo de caballos, otras especies domésticas como vacas y ovejas, y las presas silvestres tradicionales. Asimismo, y en una escala más amplia, es sugestivo que un proceso análogo tuvo lugar en Norteamérica, con cronologías, condiciones ecológicas y distancias semejantes. Por lo tanto, resta también evaluar las particularidades y diferencias con el proceso de adopción del caballo en las diversas localidades de Patagonia y entre esta región y Norteamérica.

### Agradecimientos

A la Comisión Organizadora del *VI Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, realizadas en la ciudad de La Plata, por invitarnos a participar del presente volumen. A los proyectos PIP-CONICET 2974 y Proyecto I+D UNLP 11/N959. Agradecemos especialmente a dos revisores anónimos, que con sus detallados comentarios y aportes contribuyeron a mejorar sustancialmente nuestro trabajo.

### Bibliografía

- Aguerre, A.M. (2000) *Las vidas de Pati en la tolería tehuelche y el después*. Buenos Aires: (FFYL-UBA).
- Albornoz, A. & Hajduk, A. (2009) “Ladran sancho. Jinetes y caballos en el arte rupestre en la arqueología y la etnohistoria del área del Nahuel Huapi”, *XII Jornadas Interescuelas, Departamentos de Historia Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche*, Bariloche, 28-31 de octubre de 2009, Universidad Nacional del Comahue, pp. 1-28.
- Avendaño, S. (2000) *Usos y Costumbres de los Indios de la Pampa: Segunda Parte de las Memorias del Ex-cautivo Santiago Avendaño* (Recopilación de M. Hux) Buenos Aires: El Elefante Blanco.
- Avendaño, S. (2004) *Memorias del Ex-cautivo Santiago Avendaño (1834-1874)* (Recopilación de M. Hux) Buenos Aires: El Elefante Blanco.
- Badiani, A., Nanni, N., Gatta, P.P., Tolomelli, B. & Manfredini, M. (1997) “Nutrient profile of Horsemeat”. *Journal of food composition and analysis*, 10 (3), pp. 254-269.

- Barne, J. (1969) "Viaje que hizo el San Martín desde Buenos Aires al puerto de San Julián, el año de 1752: y del de un indio paraguayo, que de dicho puerto vino por tierra hasta Buenos Aires". *Viajes y Expediciones a los Campos de Buenos Aires y a las Costas de la Patagonia*. Colección Pedro de Angelis, IV, Buenos Aires: Plus Ultra, pp. 66-94.
- Belaunzaran, X., Bessa, R.J., Lavín, P., Mantecón, A.R., Kramer, J.K. & Aldai, N. (2015) "Horse-meat for human consumption—Current research and future opportunities", *Meat Science*, 108, pp. 74-81.
- Béguelin, M., Gordón, F., Vazquez, R. & Bernal, V. (2017) "Informe preliminar de los materiales arqueológicos y bioarqueológicos recuperados en el sitio Remeco I-Dpto. Aluminé (Pcia. del Neuquén)". Reporte no publicado.
- Bourne, B.F. (1998) *Cautivo en la Patagonia*. Buenos Aires: Editorial Emecé.
- Carballo, F., Belardi, J. B. & Tiberi, P. (2019) "Un hallazgo inusual: Un núcleo de ópalo y calcedonia en la cuenca media del Río Gallegos (Santa Cruz, Argentina)". *Magallania*, 47(2), pp. 125-131.
- Catelli, J.L. (2000) *La carne equina*. Buenos Aires: Alfabet Ediciones.
- Ceballos, R. (1982) "El sitio Cuyín Manzano. Estudios y Documentos", *Centro de Investigaciones Científicas de Río Negro*, 9, pp. 1-66.
- Chang, K.T. (2018) *Introduction to Geographic Information Systems*, 9ª ed., New York: McGraw-Hill Education.
- Cirigliano N.A. & Pallo, M.C. (2016) "Entre caminos y equinos: un modelo SIG para localizar sitios arqueológicos de momentos históricos ecuestres (Provincia de Santa Cruz, Argentina)", *Revista Chilena de Antropología*, 32, pp. 89-101.
- Claraz, S. ([1865-1866] 1988) *Diario de Viaje de Exploración al Chubut 1865-1866*. Buenos Aires: Ediciones Marymar.
- Conolly, J., Manning, K., Colledge, S., Dobney, K. & Shennan, S. (2012) "Species distribution modelling of ancient cattle from early Neolithic sites in SW Asia and Europe", *The Holocene*, 22(9), pp. 997-1010.
- Coan, T. ([1886] 2007) *Aventuras en Patagonia. Un viaje de Exploración de dos Misioneros Norteamericanos. Noviembre 1833 - Marzo 1834*. Ushuaia: Zangier & Urruty Publications.
- Cox, G. (1863) *Viaje en las Regiones Septentrionales de la Patagonia 1862-1863*. Santiago de Chile: Imprenta Nacional.
- Cueva Maza, N. (2007) "La salud de los indígenas en aislamiento". En: Pareda A. (ed.) *Pueblos indígenas en aislamiento voluntario y contacto inicial en la Amazonía y el Gran Chaco, IWGIA*. Lima: Asociación Gráfica Educativa, pp. 94-107.
- de la Cruz, L. ([1835] 1969) "Viaje desde el fuerte de Ballenar hasta Buenos Aires". En: P. de Angelis, Ed. *Colección de Obras y Documentos Relativos a la Historia Antigua y Moderna de las Provincias del Río de la Plata*, tomo II. Buenos Aires: Editorial Plus Ultra, pp. 9-491.
- Devos, A.K., Huffel, S., Simonetti, A.W., Van Der Graaf, M., Heerschap, A. & Buydens, L.M.C. (2007) "Chapter 11 – classification of brain tumours by pattern recognition of Magnetic Resonance Imaging and Spectroscopic Data", *Outcome Prediction in Cancer*, pp. 285-318. DOI: 10.1016/B978-044452855-1/50013-1.
- Dobranić, V., Njari, B., Mioković, B., Cvrtić Fleck, Ž. & Kadivc, M. (2009) "Chemical composition of horse meat", *MESO: Prvi hrvatski časopis o mesu*, 11 (1), pp. 32-37.
- D'Orbigny, A. (1999) *Viaje por la América Meridional, II*. Buenos Aires: Editorial Emecé.
- Fagan, B. (2019) *The Little Ice Age: how climate made history 1300-1850*. UK: Hachette.
- Falkner, T. ([1774] 1835) "Descripción de Patagonia y de las partes adyacentes, de la América Meridional" En: P. de Angelis (ed.), *Colección de Obras y Documentos relativos a la Historia Antigua y Moderna del Río de La Plata, I*, Buenos Aires: Imprenta del Estado, 371-486.
- Fernández, M.M. (2001) "La Casa de Piedra de Ortega (Pcia. De Río Negro) I. La Estratigrafía". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXVI, pp. 261-284.
- Fernández, P.M. & Carballido Calatayud, M. (2015) "Armas y presas. Técnicas de caza en el interior del bosque patagónico". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XL (1), pp. 279-301.
- Fernández, P.M., Carballido Calatayud, M.C., Bellelli, C. & Podestá, M. (2013) "Tiempo de cazadores. Cronología de las ocupaciones humanas en el valle del río Manso inferior (Río Negro)", En: Zangrando, A., Barberena, R., Gil, A., Neme, G., Giardina, M., Luna, L., Otaola, C., Salgán, L. & Tivoli, A. (eds.). *Tendencias Teórico-Methodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de Patagonia*, Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología, pp. 167-175.
- Fernández, P.M. & Fernández, M.G. (2019) "Zooarqueología de tiempos históricos en el bosque andino de la Patagonia Argentina. Continuidades y cambios en el Valle del Manso Inferior". *Archaeofauna* 28, 51-60.
- Fordham, D.A., Saltré, F., Haythorne, S., Wigley, T.M.L., Otto-Bliesner, B.L., Chan, K.C. & Brook, B.W. (2017) "PaleoView: a tool for generating continuous climate projections spanning the last 21,000 years at regional and global scales", *Ecography*, 40, pp. 1348-1358. doi.org/10.1111/ecog.03031.
- Furlong, G. (1943) *Entre los tehuelches de la Patagonia: según noticias de los misioneros e historiadores Jesuitas Diego Rosales, Miguel de Olivares, Nicolás Mascardi....* Buenos Aires, Ediciones Theoría.
- Galletti, C.S., Ridder, E., Falconer, S.E. & Fall, P.L. (2013) "Maxent modeling of ancient and modern agricultural terraces in the Troodos foothills, Cyprus", *Applied Geography*, 39, pp. 46-56.

- García, M.S., Paleo, M.C., & Meroni, M.P. (2014) "Arqueología urbana en Magdalena. El sitio Araldi, un caso de interacción con la comunidad". *Anuario de Arqueología*, 6, pp. 435-444.
- Giberti, H.C. (1981) *Historia económica de la ganadería argentina*. Buenos Aires: Ediciones Solar Hachette.
- Glasser, N.F., Hambrey, M.J. & Aniya, M. (2002) "An advance of Soler Glacier, North Patagonian Icefield, at c. AD 1222-1342", *The Holocene*, 12, pp. 113-120.
- Goñi, R.A. (1986/1987) "Arqueología de sitios tardíos en el valle del río Malleo, provincia del Neuquén", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* (N.S.) 17, pp. 37-66.
- Goñi, R. (2000) "Arqueología de momentos históricos fuera de los centros de conquista y colonización: un análisis de caso en el sur de la Patagonia". *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, 1, pp. 283-296.
- Goñi, R. (2011) *Cambio climático y poblamiento humano durante el holoceno tardío en Patagonia meridional. Una perspectiva arqueológica*, disertación doctoral, Universidad de Buenos Aires.
- Goñi, R. (2013) "Reacomodamientos poblacionales de momentos históricos en el noroeste de Santa Cruz. Proyecciones arqueológicas". *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la Arqueología de Patagonia*, pp. 389-396.
- Gordón, F. (2023) "La guerra y la paz. Patrones de conflicto interpersonal en el Noroeste de la Patagonia Argentina durante el Holoceno". Enviado a *Magallania*. En prensa.
- Guinnard, A. ([1861] 1961) *Tres Años de Cautividad entre los Patagones*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Haines, F. (1971) *Horses in America*, New York: Crowell.
- Hajduk, A. (1981-1982) "Cementerio Rebolledo Arriba, Departamento de Aluminé, Neuquén", *Relaciones Sociedad Argentina Antropología*, 14(2), pp. 125-145.
- Hajduk, A. & Albornoz, A. (1999) "El sitio Valle Encantado I. Su vinculación con otros sitios: un esbozo de la problemática local diversa del Nahuel Huapi". En: Belardi, J., P., Fernández, R. Goñi, G. Guraieb y M. De Nigris (eds.) *Soplado en el viento... Actas de la Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Neuquén: Universidad del Comahue, pp. 371-392.
- Hajduk, A., Albornoz, A.M. & Lezcano, M.J. (2011) "Espacio, cultura y tiempo: el corredor bioceánico norpatagónico desde la perspectiva arqueológica". En: Navarro Floria, P. y Delrio W. (eds.) *Cultura y espacio. Araucanía-Norpatagonia*. San Carlos de Bariloche: Universidad Nacional de Río Negro, pp. 262-292.
- Harrington, T. ([1911-1936] 1968) "Toponimia del Gününa Küne", *Investigaciones y Ensayos*, 5, pp. 331-362.
- Harris, M. (1985) *Bueno para Comer. Enigmas de Alimentación y Cultura*, Barcelona: Alianza.
- Hudson, W. ([1893] 1997) *Días de Ocio en la Patagonia*. Buenos Aires: Ediciones El Elefante Blanco.
- Jones E.L., Taylor W.T.T., Belardi J.B., Neme G., Gil A., Roberts P., Thornhill C., Hodgins G.W.L. & Orlando L. (2020) "Caballos y humanos en el Nuevo Mundo: investigaciones arqueológicas en América del Norte y perspectivas para Argentina". *Anales de Arqueología y Etnología*, 74 (2), pp. 247-268.
- Levine, M.A. (1998) "Eating horses: the evolutionary significance of hippophagy", *Antiquity*, 72 (275), pp. 90-100.
- Lista, R. (1998) *Obras*. Volúmenes 1 y 2. Buenos Aires: Editorial Confluencias.
- Lozano P.P. (1836) *Diario de un Viaje a la Costa de la Mar Magallánica en 1745, desde Buenos Aires hasta el Estrecho de Magallanes. Formado sobre las Observaciones de los PP. Cardiel y Quiroga, por el P.P. Lozano*, Buenos Aires: Imprenta del Estado.
- Martín, R., García Chaporí, N., Massaferró, J. & Laprida, C. (2019) "La Pequeña Edad de Hielo en la Patagonia Austral, evolución de las comunidades de quironómidos (Diptera, Chironomidae) en la Laguna Azul, Santa Cruz, Argentina", *Reunión de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina*, 19 de noviembre de 2019, La Plata: Asociación Paleontológica Argentina, pp. 129.
- Martinic, M.B. (1984) "San Gregorio: centro tehuelche meridional", *Anales del Instituto de la Patagonia*, 15, pp. 11-25.
- Martinic, M.B. (1995) *Los Aónikenk. Historia y Cultura*. Ediciones de la Universidad de Magallanes.
- Massone, M.M. (1984) "Los paraderos tehuelches y prototehuelches en la costa del Estrecho de Magallanes (Una aproximación teórica y metodológica)", *Anales del Instituto de la Patagonia*, 15, pp. 27-42.
- Mazzanti, D.L. & Quintana, C.A. (2010) "Estrategias de subsistencia de las jefaturas indígenas del siglo XVIII, zooarqueología de la Localidad Arqueológica Amalia (Tandilia Oriental)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 35, pp. 143-170.
- Medina, J.T. (1965) *Memorial de Diego Flores de León, s/fecha (década de 1620)*, Ámsterdam - N. Israel: Biblioteca Hispano - Chilena, II, pp. 255-256.
- Merlo, J.F. (2012) "Una mirada arqueofaunística a la dieta de la población de frontera (siglo XIX)". *Anuario IEHS*, 27, pp. 255-272.
- Messineo, P.G., Kaufmann, C.A., Steffan, P.G., Dubois, C.F. & Pal, N. (2014) "Ocupaciones humanas en un valle intraserrano del sector noroccidental de Tandilia: sitio El Puente (Partido de Olavarría, Buenos Aires)". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 39, pp. 435-462.
- Mitchell, P. (2015) *Horse Nations. The worldwide impact of the horse on indigenous societies post 1492*. Oxford: Oxford University Press.

- Moreno, F.P. (1879) *Viaje a la Patagonia Austral: Empleado Bajo los Auspicios del Gobierno Nacional, 1876-1877, I*. Buenos Aires: Imprenta de La Nación.
- Moreno, J.E. & Videla, B. (2008) "Rastreado ausencias: la hipótesis del abandono del uso de los recursos marinos en el momento ecuestre en la Patagonia continental". *Magallania* 36(2), pp. 91-104.
- Morin, E. (2007) "Fat composition, skeletal part selection, and Nunamiut decision-making", *Journal of Archaeological Science*, 34, pp. 69-82.
- Morris, I. (2004) *Una Narración Fiel de los Peligros y Desventuras que Sobrellevó Isaac Morris*. Buenos Aires: Taurus.
- Musters, G.C. (2005) *Vida entre los Patagones*. Buenos Aires: El Elefante Blanco.
- Muttaquin, L.A., Murti, S.H.B.S. & Susilo, B. (2019) "MaxEnt (Maximun Entropy) model for predicting prehistoric cave sites in karst area of Gunung Sewu, Gunung Kidul, Yogyakarta". *Sixth Geoinformation Science Symposium*, 11311, pp. 87-95.
- Nacuzzi, L.R. (2005) *Identidades impuestas. Tehuelches, aucaas y pampas en el norte de la Patagonia*, Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Narborough, J. (2007) "El viaje de Sir John Narborough al Mar del Sur". *Un Relato de Diversos Viajes y Descubrimientos Recientes*, Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, pp. 73-165.
- Navarro, H. (2005) "El Nguillatun, ceremonia mapuche: Un análisis desde la antropología lingüística". *II Coloquio Argentino de la IADA*, La Plata, 11 al 13 de mayo de 2005, Universidad Nacional de La Plata, pp. 492-498.
- Navarro, T. (2016) "Análisis arqueofaunístico del sitio El Panteón I (Las Ovejas, Neuquén)". *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología*, 14 (1), pp. 41-54.
- Noviello, M., Cafarelli, B., Calculli, C., Sarris, A. & Mairota, P. (2018) "Investigating the distribution of archaeological sites: Multiparametric vs probability models and potentials for remote sensing data", *Applied Geography*, 95, pp. 34-44.
- Olaya, V. (2020) *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Edición del autor.
- Oliva, F. & Morales, N. (2018) "Relaciones entre las sociedades originarias y la fauna del sur del área ecotonal húmeda seca pampeana. El sitio Gascón I como expresión que trasciende la subsistencia", *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana. Dossier Arqueología Histórica Argentina. Situación y perspectivas*, 12, pp. 761-776.
- Onelli, C. (1904) *Trepano los Andes*. Buenos Aires: Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco.
- Osborn, A.J. (1983) "Ecological aspects of equestrian adaptations in aboriginal North America". *American Anthropologist*, 85(3), pp., 563-591.
- Palermo, M.A. (1986) "Reflexiones sobre el llamado "complejo ecuestre" en la Argentina". *Runa* XVI, pp. 157-178.
- Palermo, M.A. (1988) "La innovación agropecuaria entre los indígenas pampeano-patagónicos: síntesis y procesos". *Anuario del IEHS*, 3, pp. 43-90.
- Pérez, S.I., Postillone, M.B., Rindel, D., Gobbo, D., Gonzalez, P.N. & Bernal, V. (2016) "Peopling time, spatial occupation and demography of Late Pleistocene-Holocene human population from Patagonia". *Quaternary International*, 425, pp. 214-223.
- Phillips, S.J., Anderson, R.P. & Schapire, R.E. (2006) "Maximun entropy modeling of species geographic distributions". *Ecological Modelling*, 190, pp. 231-259.
- Pinotti, M.L. (2000-2002) "Yeguarizo también comemos". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 19, pp. 525-533.
- Politis, G.G. (2007) "Nukak: crónicas del contacto". En: Parellada A. (ed.) *IWGLA. Pueblos indígenas en aislamiento voluntario y contacto inicial en la Amazonía y el Gran Chaco*. Lima: Asociación Gráfica Educativa, pp. 146-155.
- Politis, G., Prates, L., Merino, M.L. & Tognelli, M.F. (2011) "Distribution parameters of guanaco (*Lama guanicoe*) and marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) in Central Argentine: Archaeological and paleoenvironmental implications". *Journal of Archaeological Science*, 38, pp. 1405-1416.
- Priegue, C.N. (1971) "La información etnográfica de los patagones del siglo XVIII en tres documentos inéditos de la expedición Malaspina (1789-1794)", *Cuadernos del Sur*, 3, pp. 1-139.
- Ralston, S.L. (1986) "Feeding behavior". *Veterinary clinics of North America: Equine practice*, 2 (3), pp. 609-621.
- Randall, R.P., Schurg, W.A. & Church, D.C. (1978) "Response of horses to sweet, salty, sour and bitter solutions", *Journal of Animal Science*, 47 (1), pp. 51-55.
- Rindel, D.D. (2017) "Explorando la variabilidad en el registro zooarqueológico de la provincia del Neuquén: tendencias cronológicas y patrones de uso antrópico". En: Gordón, F., Barbarena, R. & Bernal, V. (eds). *El poblamiento humano del norte de Neuquén: estado actual del conocimiento y perspectivas*. Buenos Aires: Aspha editores, pp. 101-122.
- Rindel, D.D., Moscardi, B.F. & Pérez S.I. (2021) "The distribution of the guanaco (*Lama guanicoe*) in Patagonia during Late Pleistocene-Holocene and its importance for prehistoric human diet". *The Holocene*, 31 (4), pp. 644-657.
- Rindel, D.D., Zorzoli, C. & Gordón, F. (2022) "La introducción del caballo: cambios en los patrones de movilidad y subsistencia en momentos históricos en Patagonia". *Libro de resúmenes del VI Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, La Plata, 14-18 de noviembre de 2022. Universidad Nacional de La Plata, pp. 81.

- Rivadeneira, J. (1881) "Relación de las provincias del Río de la Plata". *Revista de la Biblioteca Pública de Buenos Aires*, III, pp. 14-30.
- Saletta, M.J. (2015) *Excavando fuentes: la tecnología, subsistencia, movilidad y los sistemas simbólicos de Shelk'nam, Yámana/Yaghan y Aonikenk entre los siglos XVI y XX analizadas a partir de los registros escritos y arqueológicos*. Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires. Disponible en: <http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/2950> [consultado el 17 de octubre 2018].
- Sarmiento de Gamboa, P.S. (2005) *Viaje al Estrecho de Magallanes y Noticia de la Expedición que Después Hizo para Poblarlo*, Buenos Aires: Eudeba.
- Schmid, T. (1964) *Misionando por la Patagonia Austral*. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia.
- Silveira, M.J. (1996) "Alero Los Cipreses (provincia del Neuquén, República Argentina)". En: Gómez Otero, J. (ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia. Ponencias de las Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Puerto Madryn: Centro Nacional Patagónico.
- Spector, W.S. (1956) *Handbook of Biological Data*. Dayton, Ohio, Wright Air Force Development Center Technical Report, pp. 56-273.
- Taylor, W.T.T., Librado, P., Hunska Tašunke Icu, T., Shield Chief Gover, M.C., Arterberry, J., Luta Wiñ, A., Nujipi, A., Omniya, T., Gonzalez, M., Means, B., et al. & Orlando, L. (2023a) "Early dispersal of domestic horses into the Great Plains and northern Rockies", *Science*, 379 (6639), pp. 1316-1323. DOI. 10.1126/science.adc9691.
- Taylor, W.T.T., Belardi, J.B., Barberena, R., Brenner Coltrain, J., Carballo Marina, F., Borrero, L., Conner, J., Hogdkins, G., Admiral, M., Craig, O., et al. & Jones, E.L. (2023b) "Interdisciplinary evidence for early domestic horse exploitation in southern Patagonia". *Sci Adv.* 9(49), eadk5201. DOI: 10.1126/sciadv.adk5201.
- USDA (U.S. Department of Agriculture): [fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/175086/nutrients](https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/175086/nutrients) [consultado el 31 de octubre de 2022].
- Varela, G.A., Cúneo, E. & Font, L.M. (1998) *Los Hijos de la Tierra: Algunos Capítulos de la Historia Indígena del Neuquén*. Dirección Municipal de Cultura.
- Vázquez, R.C. (2020) *Tafonomía de restos óseos humanos del norte patagónico en diferentes contextos ambientales y sedimentarios*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Río Negro. Disponible en: <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/4880> [consultado el 10 diciembre de 2021].
- Viedma, A. (1972) "Descripción de la costa meridional del sur llamada vulgarmente patagónica". En: P. de Angelis (ed.), *Colección de Obras y Documentos Relativos a la Historia Antigua y Moderna de las Provincias del Río de la Plata*, VIII, Buenos Aires: Editorial Plus Ultra, pp. 937-966.
- Villalba, R. (1990) "Climatic fluctuations in northern Patagonia during the last 1000 years as inferred from tree-ring records". *Quaternary Research* 34, pp. 346-360.
- Waring, G. (2003) *Horse Behavior*, 2ª ed., New York: Noyes Publications.
- Zeballos, E.S (1878) *La Conquista de Quince Mil Leguas: Estudio Sobre la Traslación de la Frontera Sud de la República al Rio Negro, Dedicado á los Gefes y Oficiales del Ejército Expedicionario*. Buenos Aires: PE Coni.
- Zeballos, E.S. (1881) *Descripción Amena de la República Argentina...: Viaje al País de los Araucanos*, Buenos Aires: Imprenta Jacobo Peuser.