



# ESTANDARIZACIÓN DE CATEGORÍAS TEMPORALES UTILIZADAS EN LA ARQUEOLOGÍA DEL CENTRO DE ARGENTINA EN LOS ÚLTIMOS 140 AÑOS. NUEVOS USOS DE VIEJOS DATOS

## STANDARDIZATION OF PERIODS USED IN THE ARCHAEOLOGY OF CENTRAL ARGENTINA IN THE LAST 140 YEARS. NEW USES FOR OLD DATA

Andrés D. Izeta<sup>1,2</sup> y Luis Humberto Aguilar<sup>1,2</sup>

Una de las dimensiones que definen a la práctica arqueológica es el tiempo, el cual es utilizado como insumo para evaluar cambios y continuidades en la vida de individuos y poblaciones. Durante los últimos 140 años, el centro de Argentina (provincias de Córdoba y San Luis) ha estado embebido de múltiples periodificaciones, cuyo objeto ha sido el de sistematizar los modelos culturales y temporales de los habitantes de la región. Esto resultó en un amplio *corpus* de definiciones cronológicas heterogéneas, de diferentes extensiones y nomenclaturas. Algunas han sido asociadas a eventos geológicos, unas pocas a hechos históricos, otras a cultura material utilizada como “fósil guía” y las menos a dataciones absolutas por radiocarbono. Aquí se presentan los primeros resultados de la sistematización y normalización de estas categorías temporales. Estos permitieron construir una base de datos, siguiendo el modelo del Proyecto PeriodO, en la que a cada categoría se le asignó un nombre, una fecha de inicio, otra de finalización y el autor de dicha definición. Con esto se intenta aportar una sistematización confiable que permita utilizar datos antiguos y modernos integrados en bases de datos de sitios u objetos arqueológicos definidos desde distintos sistemas clasificatorios.

**Palabras claves:** cronología, periodos, normalización, metadatos, arqueología digital, centro de Argentina.

*One dimension that defines archaeological practice is time, which is used as an input to test changes and continuities in the lives of past individuals and populations. Over the last 140 years, the central region of Argentina (Córdoba and San Luis provinces) has seen the construction of numerous chronological schemes, the purpose of which have been to systematize the cultural and time models of the region's inhabitants. This has resulted in an extensive corpus of heterogeneous period definitions, different extensions, and nomenclatures. Some of these have been associated with geological and historical events, others with material culture used as “fossil indices”, and an even smaller number with absolute radiocarbon dating. Here, we present the first results of the systematization and normalization of these temporal categories. The results allowed us to construct a database, following the model of the PeriodO project, in which each category was assigned a name, start date, another end date and the author of each definition. This is intended to provide a reliable systematization that allows for the use of ancient and modern data integrated into databases of archaeological sites or objects defined from different classification systems.*

**Key words:** Chronology, periods, standardization, metadata, digital archaeology, Central Argentina.

La arqueología es una ciencia que, independientemente de su contexto, ha sido concebida con el fin de obtener información acerca de los grupos y poblaciones humanas a partir del hallazgo y estudio de su registro material. Este suele remitir a un pasado que puede ser ubicado y cuantificado según diversas metodologías, con el fin de obtener su cronología. Por ello, el tiempo es un elemento central en la definición de la práctica de la arqueología. Este término, lejos de remitir exclusivamente a una noción técnico-metodológica,

también puede ser abordado como un constructo teórico aún por resolver (Ramenofsky 1998). De hecho, como plantean Shanks y Tilley (1992) y Lucas (2005), el tiempo como concepto es algo que debe no solo preocupar sino también ocupar gran parte del quehacer y de la práctica de los arqueólogos profesionales. Sin embargo, los cambios en los marcos teóricos y las necesidades propias de los proyectos de investigación, junto con cuestiones económicas y políticas generales, no han permitido en diversos

<sup>1</sup> Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

<sup>2</sup> CONICET, Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR), Córdoba, Argentina. aizeta@ffyh.unc.edu.ar; humberto.aguilar01@gmail.com

Recibido: julio 2021. Aceptado: diciembre 2021.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562022005001301>. Publicado en línea: 29-junio-2022.

casos prestar la atención requerida a esta temática. De hecho, estos constructos han derivado, para el caso que se trata en este trabajo (el centro de Argentina), en “categorías arqueológicas” (Scattolin 2006) que explican el desarrollo de las poblaciones humanas pasadas en términos de los marcos teóricos de diversos académicos que han determinado el modo en que se entiende el pasado regional (Bonnin y Laguens 2009). Esto ha tenido un impacto general en la construcción de secuencias de ocupación humana para la región, que ha pasado del uso de periodos y etapas (en los términos de Orquera 1974) a un uso indiferenciado de ambos, creando una serie de categoremias (Scattolin 2006) que hacen difícil comprender el desarrollo de los pueblos prehispánicos regionales a través del tiempo.

Durante los últimos 140 años de investigaciones arqueológicas, se ha configurado para el centro de Argentina (provincias de Córdoba y San Luis) un espectro de periodos y definiciones de tiempo formulados por la comunidad científica de turno, cuyo objeto no era más que el de sistematizar los esquemas culturales y temporales de los habitantes

de la región, lo cual ha dado como resultado un extenso *corpus* de definiciones temporales y “culturales” heterogéneas, de diferentes extensiones y nomenclaturas. Algunas han sido asociadas a eventos geológicos, unas pocas a hechos históricos, otras a cultura material utilizada como “fósil guía” y las menos a dataciones absolutas por radiocarbono, bajo la premisa de describir momentos en el desarrollo de las poblaciones que habitaron el espacio del centro de Argentina (Figura 1). De hecho, la praxis actual refleja una falta de consenso para definir el tiempo arqueológico de la región, lo cual se expresa en una convivencia en simultáneo de diferentes categorías que tematizan el tiempo, a menudo atadas a una pertenencia teórica o institucional.

Por lo tanto, nos encontramos ante la dificultad de poder normalizar estas categorías arqueológicas en un único esquema temporal, y ello nos obliga a someter nuestras propias clasificaciones a un objeto de estudio, precisamente porque han carecido, como propone Scattolin (2006), de vigilancia metódica.

En este sentido se presentan los primeros resultados de la sistematización de estas categorías

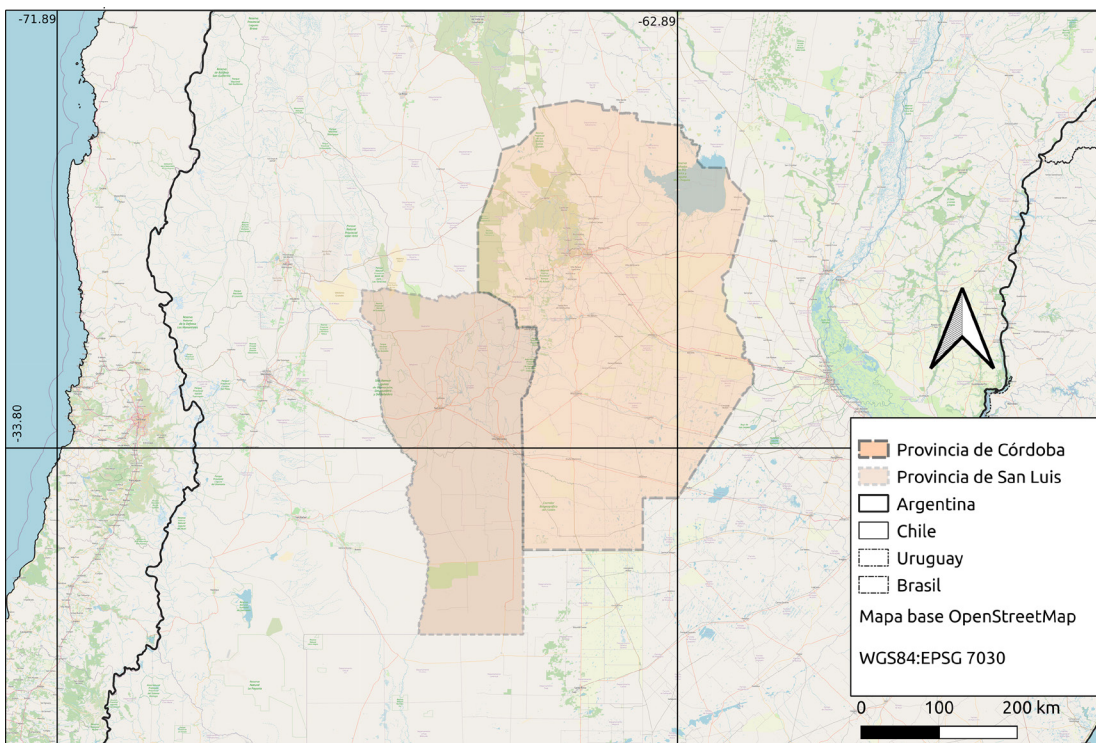


Figura 1. Localización del área tratada en este trabajo. Provincias de Córdoba y San Luis, Argentina.

*Location of Argentina's central region. Provinces of Córdoba and San Luis, Argentina.*

arqueológicas utilizadas en el centro de Argentina, con el fin de estandarizar el componente temporal asignado a cada una de ellas, a la vez que se analiza ese mismo componente en las definiciones (explícitas o implícitas) de diversas etapas culturales. Con esto no se intenta volver a una mirada histórico-cultural de la arqueología regional, sino que, en vista de las posibilidades que ofrecen los equipos informáticos, la conectividad y los nuevos softwares, el objetivo de este trabajo es integrar este corpus de información con el fin de darle utilidad, facilitar el entendimiento y permitir la comparación de datos dentro de un marco de investigación moderno y actualizado como puede ser la Arqueología Digital (Izeta y Cattáneo 2018).

Antes de introducimos en este trabajo, es importante remarcar que en la arqueología moderna ubicamos diversos eventos en un marco temporal definido por fechados absolutos, en general radiocarbónicos, que permiten de una manera independiente asociar la muestra arqueológica a un evento determinado. Sin embargo, hemos notado para el centro de Argentina una escasa cantidad de fechados radiocarbónicos, pese a que ha sido el primer lugar del país donde se implementó esta técnica en el marco de estudios de corte arqueológico (p.ej., Aguilar 2019; Cattáneo et al. 2015; González 1960; Izeta et al. 2016). De hecho, el último listado comprehensivo publicado para la región (Cattáneo et al. 2015) da cuenta de 172 fechados radiocarbónicos, los cuales corresponden a 79 sitios de un total de 1.936 para el área que pertenece a la Provincia de Córdoba. De estos 79, al menos 28 corresponden a fechados realizados sobre restos humanos procedentes de rescates arqueológicos o colecciones de museos, por lo que su información es reducida en cuanto a contextos arqueológicos. Por ello, si solamente utilizáramos los sitios arqueológicos con fechados radiocarbónicos asociados (51 sitios con excavaciones estratigráficas modernas), dejaríamos de lado casi el 97% de los sitios registrados para la Provincia de Córdoba.

Entonces, con el fin de utilizar apropiadamente este gran volumen de datos, se integró la información relevada a un nomenclador (“*gazeteer*” o gacetero) de definiciones arqueológicas a escala local, siguiendo el modelo planteado por el Proyecto PeriodO (Rabinowitz et al. 2016). Los resultados permitieron construir una base de datos en la que a cada categoría se le asignó un nombre, una fecha de inicio, otra de finalización, el marco espacial y la autoría de dicha definición; todo ello en términos de lo que se reconoce como una nanopublicación (Golden y Shaw 2015). Con

esto se intenta lograr una mayor sistematización a la hora de vincular bases de datos de sitios u objetos arqueológicos definidos desde distintos sistemas clasificatorios. Por último, este producto intenta aportar a la construcción de un catálogo de autoridades específico para términos y definiciones asociados a periodos temporales de la arqueología del centro de Argentina, tal como se viene realizando desde el año 2010 para productos digitales como el Repositorio Institucional Suquía (<https://suquia.ffyh.unc.edu.ar>) (Arce Molina et al. 2014; Izeta et al. 2013).

### **Estandarización de Datos en Arqueología**

Los arqueólogos generamos datos a través de diversas formas como por ejemplo observaciones, descripciones, experimentaciones e interpretaciones. Estos pueden clasificarse en cuantitativos y cualitativos e integrarse de este modo a sistemas informáticos que permiten una gestión eficiente de los mismos. Sin embargo, esa eficiencia puede no ser tal, particularmente debido a que los datos generados son utilizados y trabajados por las mismas personas que los han creado. Esto produce una serie de dificultades a la hora de intentar compartirlos, principalmente porque en muchos medios aún no se comprende la necesidad de una estandarización que permita el manejo de grandes volúmenes de información. Compartir datos no significa que estén en acceso libre, pero sí es deseable que compartan los criterios desarrollados por Wilkinson et al. (2016) en los principios FAIR (acrónimo que juega con la idea de lo “justo” de compartir datos a través de las iniciales de las palabras Encontrable -*Findable*-, Accesible, Interoperable, Reutilizable. Sin embargo, según Huvila (2017), los datos arqueológicos pueden definirse por el acrónimo MEAN, que puede traducirse como mezquino, ya que son Misceláneos, Excepcionales, Arbitrarios e Inconformistas -*Nonconformist*-. Quizás es esta última definición la que describe el estado de situación de los datos arqueológicos generados hasta el momento por un gran número de profesionales de la arqueología a escala global. Esto, debido en gran parte a la poca estandarización de los protocolos de investigación y la tradición de no compartir los datos primarios producidos en el marco de investigaciones arqueológicas.

Por lo anterior, es importante ser reflexivos a la hora de obtener datos que puedan ser compartidos. Y siguiendo a Richards (2009), debemos tener en cuenta tres aspectos que lleven a una correcta estandarización:

(1) Estándares técnicos: el *hardware* y *software* ya utilizados o los nuevos a ser empleados; (2) Estándares de contenido: los sistemas de registro de datos; (3) Estándares de metadatos: la documentación de datos en formatos que permitan la interoperabilidad entre esquemas y sistemas.

En relación con el último punto, se hace necesario crear herramientas que permitan utilizar la mayor cantidad de conjuntos de datos; y que con ello se pueda avanzar a través de su reutilización a una escala mayor (*¿Big Data?*). Es en este sentido que los repositorios digitales, las bases de datos online y los portales que las agregan trabajan con el fin de recuperar y estandarizar datos antiguos o que se hallan en diversos formatos, para su utilización con marcos teóricos más actuales. Estos se apoyan en lo que se ha denominado esquemas de metadatos, es decir, nuevos datos que permiten, a través de unos pocos términos, recuperar de una manera efectiva aquello que se está buscando.

El uso de esquemas de metadatos como Dublin Core (ISO 15836:2009) o modelos semánticos de referencia como CIDOC CRM (ISO 21127:2006), junto a vocabularios controlados (p.ej., AAT del Getty Research Institute, Listado de Autoridades de la Biblioteca del Museo de Antropología), es de fundamental importancia a la hora de hacer interoperables nuestros registros, especialmente porque parte de su utilidad reside en su diversificación en el almacenamiento de datos. La normalización de los periodos en la arqueología del centro de Argentina viene a aportar, en este sentido, a la estandarización de un tipo de dato distinto a los formatos tradicionales, principalmente las publicaciones académicas, tanto en papel como digitales, y para el caso que nos atañe, datos primarios que refieren a las narrativas del tiempo para la región.

### **El Modelo PeriodO**

Según Rabinowitz et al. (2016), la clasificación de la historia a partir de eventos ha sido una constante en los pueblos circummediterráneos y, por ende, de los pueblos occidentales a través del tiempo. Muchas clasificaciones se han basado en métodos relativos (p.ej., la categorización del tiempo por Homero en *La Ilíada*: más temprano, temprano, hoy) aún vigentes en la arqueología a nivel mundial.

Los arqueólogos también clasifican el tiempo en unidades mensurables para cuantificar y poder definir el tiempo arqueológico de sus hallazgos, a través de su

inclusión a un esquema de periodización que refiere un momento específico de la vida de las poblaciones humanas. A menudo, los restos arqueológicos son clasificados a partir de cronologías relativas basadas en una combinación de características históricas, estilísticas y materiales. Entendiendo la cronología como cualquiera de los sistemas de datación que los arqueólogos han construido durante la historia de la disciplina (Lucas 2005), cuya característica definitoria es su división en periodos, bloques de tiempo (y aquí esta palabra es clave) que la comunidad académica caracteriza como cualidades o fenómenos distintos y consistentes (Rabinowitz et al. 2018:205). De no contar con una cronología confiable, el pasado asociado a los hallazgos se tornaría caótico, ya que no habría forma de relacionar y ordenar a las personas, eventos y culturas en una narrativa coherente (Ramenofsky 1998).

De tal forma, la llegada de métodos absolutos ha colaborado en una mejor definición de algunos eventos y a partir de ellos de la generación de periodificaciones, especialmente aquellas ligadas al uso de fechados radiocarbónicos, que han permitido situar en el tiempo al registro material de forma más precisa y por métodos independientes.

En este trabajo entendemos los periodos como una construcción discursiva situada, creada a posteriori de que ocurran distintos eventos y que agrupan materiales culturales que no pueden o no han sido datados por métodos absolutos. Es decir, que las definiciones de los periodos no implican lo mismo para momentos y lugares distintos, como ocurre, por ejemplo, con las nociones de Arcaico y Clásico de las Américas en relación a lo definido para el Mediterráneo (Rabinowitz et al. 2016) o las discusiones sobre los sistemas cronológicos propuestos para el Noroeste argentino (p.ej., Orquera 1974; Scattolin 2006, 2015). Un periodo es lo que podría definirse en términos de Bakhtin (1981) como un cronotopo, es decir, una conexión esencial de relaciones temporales y espaciales asimiladas entre sí en la literatura.

En este marco, el Proyecto PeriodO se ha centrado en establecer criterios para normalizar los periodos sobre la base de definiciones (no conceptos) que puedan ser ubicables en la literatura, es decir, que puedan ser halladas y transformadas en nanopublicaciones (sensu Mons y Velterop 2009), que son otras formas suplementarias de publicar información, distintas del formato narrativo tradicional, y consistentes en tres partes: una afirmación (una pequeña unidad de información inequívoca), la procedencia de esa afirmación (quién hizo esa afirmación, dónde, cuándo,

etc.) y la procedencia de la nanopublicación misma (quién formó o extrajo la afirmación, cuándo y por cuál método) (Golden y Shaw 2015).

La metodología incluye un protocolo de indexación de nanopublicaciones basado en definiciones de periodos con cuatro características principales: al menos un nombre o etiqueta específica; cobertura temporal explícita, por vaga que sea; cobertura espacial explícita, en cualquier nivel de especificidad, y una fuente autorizada. En ciertos casos es posible vincular las fuentes con sus registros correspondientes en bases de datos bibliográficas externas como WorldCat para libros y CrossRef para artículos de revistas con marcadores persistentes como los *Digital Object Identifiers* (DOI) (Rabinowitz et al 2016).

La base de datos de PeriodO se encuentra disponible en la URL <https://perio.do/en/>, a la que cualquier usuario de internet puede acceder. Para la carga es necesario estar registrado en ORCID (un sistema de identificación único de autoridades y que puede ubicarse en <https://orcid.org/>) y con ella se puede iniciar sesión en el cliente de PeriodO, y enviar una base de datos propia que incluya nuevas entradas de periodos o una modificación (parche) al servidor para que pueda ser revisado. Si estas definiciones cumplen con los requisitos básicos del conjunto de datos y se encuentran formateadas correctamente (es decir, si incluyen la redacción original y los valores utilizados por la fuente citada para la cobertura espacial y temporal), el parche se fusiona con el conjunto de datos “canónico” en el servidor PeriodO, el cual también es responsable de acuñar nuevos identificadores (URI) únicos y globales para estas entidades. Este proceso de ingreso o de parche no solo garantiza que los datos nuevos cumplan con los criterios y las expectativas de formato de la plataforma, sino que también proporciona una trazabilidad clara de la documentación durante el proceso de envío y aprobación (Rabinowitz et al. 2018:13-14).

Las especificaciones de los puntos de inicio y finalización temporal son estandarizadas mediante la adición de representaciones léxicas ISO 8601 siguiendo el calendario gregoriano. Por ejemplo, -0399 para “400 AC” y -0199 para “200 AC” (Golden y Shaw 2015).

PeriodO también admite cierta ambigüedad en la estructura temporal de las definiciones de periodos, gracias a una gramática y un analizador sintáctico propio para expresiones de fechas que puedan cubrir la gran mayoría de los datos de la muestra.

“El analizador permite que una expresión como ‘mediados del siglo V’ sea enlazada a una cadena de JSON (*JAVAScript Object Notation*) para ser clasificada en una segmentación temporal tripartita (“temprano”, “medio” o “tardío”)” (Golden y Shaw 2015:1017, traducción de los autores). La finalidad misma de esta interfaz es la de producir una aproximación práctica de la cobertura espacio-temporal, en lugar de una representación completa e inequívoca (Golden y Shaw 2015).

Luego de su recopilación, la información se agrega en bases de datos de distinta índole. La principal consiste en el listado de autoridades a partir del cual surgen las categorías arqueológicas. Según PeriodO, una autoridad es simplemente un conjunto de periodos que comparten una fuente<sup>1</sup> identificada mediante el término “*dcterms:source*” del esquema de metadatos Dublin Core (DCMI 2020). Esto permite vincular el dato con la fuente a través de su Identificador de Recurso Uniforme o URI (Uniform Resource Identifier). A cada autoridad generada se le asigna un URI en la forma de un identificador persistente ARK (Archival Resource Key, Clave de Recurso Archivístico) que permite la recuperación del dato a lo largo del tiempo, garantizando de ese modo la preservación a largo plazo del dato (*permalink*).

PeriodO utiliza fechas calendáricas asociadas al uso actual occidental. Por ello, en nuestro caso, las fechas radiocarbónicas relacionadas a los periodos identificados debieron ser ajustadas a través de calibraciones mediante el programa OxCal (versión 4.4 Bronk Ramsey 2017) y la curva ShCal 20 (Hogg et al. 2020).

## **Modelos vigentes de la prehistoria del centro de Argentina**

El proceso de ocupación del territorio del centro de Argentina es una temática que viene siendo estudiada desde el siglo XIX. A partir de distintos marcos teóricos y con diversas metodologías se han analizado e interpretado la cultura material, los espacios ocupados y la continuidad o discontinuidad de las poblaciones humanas a lo largo del tiempo. En este marco, una de las primeras propuestas sobre la prehistoria regional fue la de Ameghino (1885), que ha perdurado como base inamovible para la postulación de modelos de desarrollo histórico de las sociedades prehispánicas de la región. Básicamente la propuesta de Ameghino se sustenta en la presencia de grupos

fundados en la caza y recolección, portadores de una tecnología lítica con presencia de puntas de proyectil de forma almendrada, que luego serán denominadas como puntas Ayampitín (González 1960). A esto le sucederían en el tiempo grupos portadores de tecnología cerámica (Ameghino 1885).

Setenta y cinco años después, González (1960) va a ratificar esta secuencia asociándola a excavaciones estratigráficas y a los primeros fechados radiocarbónicos para la región (y de hecho, de la Argentina).

En la Figura 2 podemos observar una síntesis de distintas propuestas para explicar el desarrollo de la

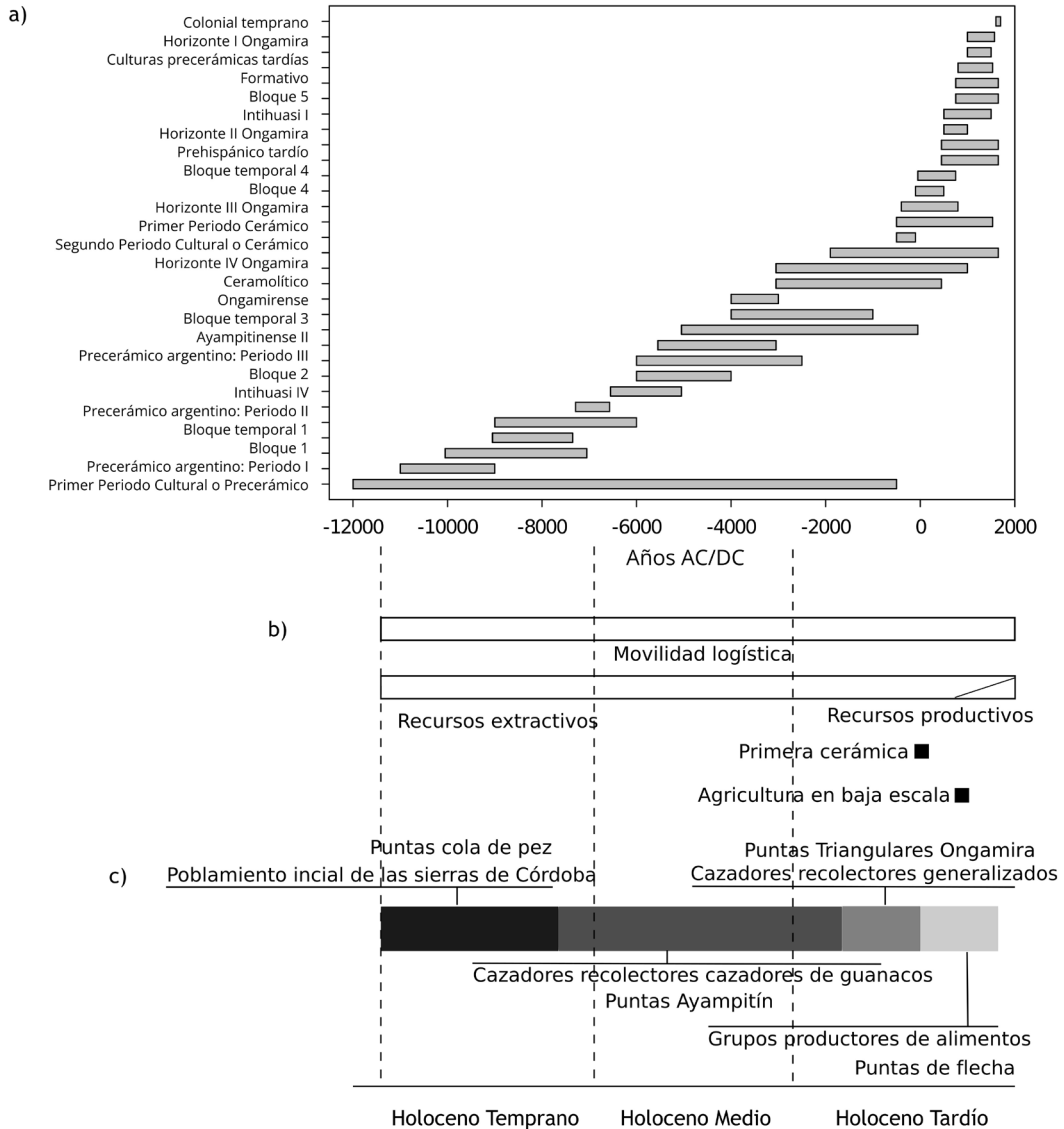


Figura 2. Esquema general del modelo de desarrollo de las poblaciones prehispánicas del área central de Argentina durante el Holoceno. (a) Marco temporal de las categorías arqueológicas tratadas en este trabajo; (b) tipo de movilidad y economía de los grupos prehispánicos a través del tiempo (basado en Izeta et al. 2017); (c) Modelo propuesto por Recalde y Rivero 2018.

General development model of the pre-Hispanic populations of the central region of Argentina during the Holocene. (a) Timeframe for the archaeological categories considered in this work. (b) type of mobility and economy of pre-Hispanic groups over time (based on Izeta et al. 2017). (c) Model proposed by Recalde and Rivero 2018.

historia prehispánica de la región. En la Figura 2a se muestran las categorías arqueológicas distribuidas a lo largo del tiempo, lo que permite observar el solapamiento de las categorías más modernas en relación con las propuestas más antiguas (p.ej., el Bloque 4 o el Bloque temporal 4 con Intihuasi I). Por otro lado, en la Figura 2b se agregan el tipo de movilidad asignado para distintos tipos de economías (extractiva/productiva) y algunos hitos relacionados con innovaciones tecnológicas. Por último, en la Figura 2c se muestran las tecnologías utilizadas como fósil guía y las características generales del sistema de subsistencia prehispánico, siguiendo a Recalde y Rivero (2018). Todo lo anterior se relaciona en la parte inferior a través de la introducción de la división interna del Holoceno propuesta por Walker et al. (2012).

En definitiva lo que podemos interpretar a partir de la Figura 2 es un desarrollo que comienza con la llegada de grupos cazadores-recolectores al área central de Argentina. Esta ha sido postulada siguiendo dos posibles vías: el Noroeste de Argentina (Berberían, Pastor et al. 2008) o mediante el uso de las márgenes de los grandes ríos de la cuenca del Plata o, como denomina Laguens (2009), las vías de menor costo en dirección este-oeste. Esto habría sucedido en momentos previos y posteriores al límite Pleistoceno-Holoceno. La economía de caza y recolección se desarrollaría durante el resto del Holoceno hasta la porción final del Holoceno Tardío. En este lapso se producirían discontinuidades tecnológicas en cuanto a las formas y funciones de diversos instrumentos líticos. Objetos con historias de vida cada vez más complejas y con una reducción en cuanto a las áreas de aprovisionamiento de materia prima lítica (Cattáneo et al. 2020), lo que culminaría en una relativa complejización de la vida cazadora-recolectora. Hacia el final de este recorrido se postuló una sedentarización de los pueblos que habitaron la región (Berberían y Roldán 2003). Sin embargo, es probable que la movilidad logística se mantuviera, aunque se adoptaran tecnologías como la cerámica y la agricultura habitualmente asociadas a grupos con una menor movilidad (p.ej., Izeta et al. 2017; Laguens y Bonnin 2009; Medina 2015). En el año 1573 llegan desde el norte grupos de europeos reconfigurando la economía, uso del espacio y relaciones económicas y sociales. Esto llevaría a la integración de los grupos prehispánicos a las formas sociales y económicas coloniales, manteniendo no obstante ello una continuidad cultural y biológica a nivel regional (p.ej., Bonnin y Laguens 2009; Luisi et al. 2020).

## Resultados

A los fines de sistematizar las definiciones de las categorías arqueológicas, se hizo un análisis bibliográfico a partir de 880 publicaciones relacionadas con la arqueología regional (ver bibliografía en Cattáneo et al. 2015<sup>2</sup>). Esto incluye obras publicadas (monografías, folletos, artículos en revistas, etc.) y literatura gris (manuscritos, material de archivo, reportes no publicados, presentaciones a congresos, resúmenes, etc.). La disponibilidad y accesibilidad de estos datos fue bastante heterogénea, ya que algunos se encontraban en soporte papel y debieron ser localizados en bibliotecas y archivos personales de algunos investigadores. Ciertos datos se encontraban en formato digital accesibles, como la versión digital del Fondo Documental Aníbal Montes<sup>3</sup> y el Fondo Rex González<sup>4</sup>; otros datos se extrajeron de manuscritos alojados en repositorios institucionales digitales de acceso abierto o de las publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales.

Si bien esta es una tarea de largo aliento y que aún se encuentra en proceso, a la fecha fue posible identificar 57 categorías arqueológicas (periodos y etapas) que unívocamente pueden asociarse a diversas cronologías (cuantitativas), es decir, 57 agrupamientos que es posible relacionar con una fecha “calendárica” de inicio y otra de finalización (Tabla 1).

Otras definiciones son ambiguas o aún no se tiene un consenso sobre el marco temporal a asignarse, por lo que no se han integrado en este trabajo. En general han sido la base de las construcciones cronológicas y, en términos de Orquera (1974), corresponden a definiciones de depósitos geológicos, ya que suelen agrupar características compartidas de los conjuntos de cultura material que son contrapuestos a otros distintos y fueron hallados en estratos diversos que permiten una interpretación temporal relativa. Como ejemplo se pueden nombrar las periodificaciones de Ameghino (1885), basadas en la interpretación de depósitos geológicos que presumían una presunta mayor antigüedad de las poblaciones humanas pampeanas, en un momento histórico de la disciplina que buscaba interpretar los orígenes y la dispersión de la especie humana. Asimismo, algunos esquemas se basan en la relación “más antiguo que”, pero no se hallan relacionadas a eventos cronológicamente asignables. Las nomenclaturas como Paleolítico (Inferior o Superior), Miolítico o Neolítico y otras similares muchas veces son utilizadas para definir conjuntos de cultura material pero sin asignación

Tabla 1. Categorías arqueológicas que pueden relacionarse con una fecha “calendárica” de inicio y otra de finalización. Fechas negativas = AC / Fechas positivas= DC.

*Archaeological categories that can be related to a “calendar” start and end date. Negative dates = BC / Positive dates = AD.*

	Nombre	Inicio	Fin	Bibliografía	Permalink	
1	Primer Periodo Cultural o Precerámico	-12000	-500	Serrano 1967	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpkhvh3">http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpkhvh3</a>	
2	Precerámico argentino: Periodo I	-11000	-9000	Serrano 1968	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5</a>	
3	Bloque 1	-10050	-7050	Berberián, Pastor et al. 2008	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5</a>	Holoceno Temprano
4	Bloque temporal 1	-9050	-7350	Rivero 2015	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b8c93g">http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b8c93g</a>	
5	Precerámico argentino: Periodo II	-9000	-6000	Serrano 1968	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29ht53">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29ht53</a>	
6	Intihuasi IV	-7290	-6569	González 1960	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0w7s2m">http://n2t.net/ark:/99152/p0w7s2m</a>	
7	Bloque 2	-6550	-5050	Berberián, Pastor et al. 2008	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5</a>	
8	Ayampitinense	-6050	-5000	González 1960		
9	Precerámico argentino: Periodo III	-6000	-4000	Serrano 1968	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29d9g6">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29d9g6</a>	
10	Ayampitinense	-6000	-2500	Schobinger 1959	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0q9sw54m3k">http://n2t.net/ark:/99152/p0q9sw54m3k</a>	
11	Cazadores de Guanaco del Holoceno Medio	-6000	-2200	Recalde y Rivero 2018		Holoceno Medio
12	Bloque temporal 2	-5550	-3050	Rivero 2015	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b83m32">http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b83m32</a>	
13	Bloque 3	-5050	-50	Berberián, Pastor et al. 2008	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5</a>	
14	Precerámico argentino: Periodo IV	-4000	-1000	Serrano 1968	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29d4jr">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29d4jr</a>	
15	Ayampitinense II	-4000	-3000	González 1960	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0w7s2m">http://n2t.net/ark:/99152/p0w7s2m</a>	
16	Bloque temporal 3	-3050	450	Rivero 2015	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b8ssc5">http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b8ssc5</a>	
17	Ongamirense	-3050	1000	Menghin y González 1954	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kf6hp">http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kf6hp</a>	
18	Cazadores Recolectores del Holoceno Tardío inicial	-2200	-500	Recalde y Rivero 2018		
19	Ceramolítico	-1900	1650	Rocchietti y Ribero 2017	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06kbfxwww8">http://n2t.net/ark:/99152/p06kbfxwww8</a>	
20	Horizonte IV Ongamira	-500	-100	Menghin y González 1954	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kdhdw">http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kdhdw</a>	Holoceno Tardío inicial
21	Segundo Periodo Cultural o Cerámico	-500	1534	Serrano 1967	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpkdc7d">http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpkdc7d</a>	
22	Grupos productores de alimentos	-500	900	Recalde y Rivero 2018		
23	Primer Periodo Cerámico	-400	800	Serrano 1967	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpkkk5g">http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpkkk5g</a>	
24	Horizonte III Ongamira	-100	500	Menghin y González 1954	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5knt2t">http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5knt2t</a>	
25	Bloque 4	-50	750	Berberián, Pastor et al. 2008	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4k29dkk5</a>	



Continuación Tabla 1.

26	Prehispánico tardío	400	1550	Pastor y Tissera 2015	
27	Prehispánico tardío	500	1650	Pastor y López 2010	
28	Prehispánico tardío	850	1650	Pastor y López 2011	
29	Prehispánico tardío	450	1590	Balena et al. 2018	
30	Prehispánico tardío	450	1600	Recalde y Pastor 2011	
31	Bloque temporal 4	450	1650	Rivero 2015	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b8qchr">http://n2t.net/ark:/99152/p06w3b8qchr</a>
32	Prehispánico tardío	450	1650	Pastor et al. 2012	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0ztq56">http://n2t.net/ark:/99152/p0ztq56</a>
33	Horizonte II Ongamira	500	1000	Menghin y González 1954	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kq8r3">http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kq8r3</a>
34	Culturas cerámicas	500	1573	Rivero, 2008	
35	Intihuasi I	500	1500	González 1960	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0w7s2m">http://n2t.net/ark:/99152/p0w7s2m</a>
36	Prehispánico tardío	550	1550	Recalde y Pastor 2012	
37	Prehispánico tardío	600	1590	Recalde 2010	
38	Prehispánico tardío	600	1600	Recalde y González Navarro 2014	
39	Prehispánico tardío	650	1590	Recalde 2009	
40	Bloque 5	750	1650	Berberián, Pastor et al. 2008	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p06g4sdn2vt">http://n2t.net/ark:/99152/p06g4sdn2vt</a>
41	Formativo	750	1650	Berberián y Roldán 2003	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0xsnf2ncfd">http://n2t.net/ark:/99152/p0xsnf2ncfd</a>
42	Prehispánico tardío	750	1650	Pastor 2005	
43	Segundo Periodo Cerámico	800	1534	Serrano 1967	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpknkqp">http://n2t.net/ark:/99152/p05gbpknkqp</a>
44	Prehispánico tardío	850	1650	Medina y Pastor 2011	
45	Prehispánico tardío	850	1590	Medina 2014	
46	Prehispánico tardío final	900	1550	Díaz et al. 2015	
47	Prehispánico tardío	900	1573	Pastor y Berberián 2007	
48	Prehispánico tardío	900	1540	Berberián, Rivero et al. 2018	
49	Comunidades prehispánicas tardías	900	1540	Recalde y Rivero 2018	
50	Prehispánico tardío final	901	1599	Díaz et al. 2015	
51	Tardío prehispánico	950	1650	Medina 2010	
52	Prehispánico tardío	950	1650	Medina et al. 2008	
53	Culturas precerámicas tardías	1000	1500	Serrano 1968	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0g4k29w29z">http://n2t.net/ark:/99152/p0g4k29w29z</a>
54	Horizonte I Ongamira	1000	1570	Menghin y González 1954	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kgwn9">http://n2t.net/ark:/99152/p04ff5kgwn9</a>
55	Colonial temprano	1550	1650	Díaz et al. 2015	
56	Colonial temprano	1600	1700	Berberián, Rivero et al. 2008	
57	Colonial temprano	1601	1700	Berberián, Rivero et al. 2008	<a href="http://n2t.net/ark:/99152/p0crzcx3znc">http://n2t.net/ark:/99152/p0crzcx3znc</a>

Holoceno  
Tardío final

cronológica, es decir, serían estrictamente secuencias de fases culturales sucesivas (p.ej., Menghin y González 1954; Outes 1911). Mientras que otros casos más contemporáneos y en apariencia cuantitativamente definidos carecen de un consenso generalizado en la delimitación de su espectro. Es el caso del Prehispánico Tardío y sus variantes, que a lo largo de la literatura arqueológica del centro de Argentina fue definido en al menos 19 formas diferentes por sus autores (Tabla 1 y Aguilar 2019).

La información reunida fue volcada en la Tabla 1, en donde se presenta cada dato en formato de nanopublicación. Esto implica el nombre de la categoría arqueológica, su fecha de inicio, su fecha de fin y la cita bibliográfica correspondiente. Allí se incluyen los Permalinks de las categorías ingresadas al nomenclador PeriodO (corresponden en todos los casos a las autoridades definidas para el conjunto). Aquellas que no presentan un Permalink corresponden a categorías arqueológicas definidas, pero que en términos de PeriodO fueron subsumidas en otras similares. Por ejemplo, para el periodo Prehispánico Tardío se toma la categoría con el lapso temporal más amplio, con un inicio más temprano y una finalización más tardía, que es la definida en Pastor et al. (2012).

Entonces, de los 880 trabajos publicados e inéditos analizados se pudieron identificar 24 que contenían datos utilizables para registrar las categorías arqueológicas (periodo o etapa), y de estos, 11 fueron asignados como autoridades. A partir de este conjunto de datos, se pudieron sistematizar 57 categorías arqueológicas para el área del centro de Argentina, donde solo 31 cumplieron con los requisitos propuestos por el protocolo de PeriodO para su indexación. Si bien 26 de estas categorías arqueológicas no fueron integradas a la base del proyecto PeridoO, igualmente se presentan en la Tabla 1, para poner de relieve el estado histórico que han tenido los estudios cronológicos en la región.

A continuación, y siguiendo una progresión ascendente en tiempo, se detalla el grupo de 31 categorías arqueológicas. A los fines de permitir la comparación regional o continental del registro arqueológico incluido en cada periodo/etapa, hemos seguido el modelo de Walker et al. (2012) de la subdivisión del Holoceno a partir de los cambios paleoambientales y culturales registrados en diversos lugares del mundo. Los autores proponen un límite Pleistoceno-Holoceno Temprano fijado en 11700 cal. AP, un límite Holoceno Temprano-Medio en 8200 cal. AP y un límite del Holoceno Medio-Tardío a los 4200 cal. AP, vinculados cada uno a una Sección

y Punto del Estratotipo Global (GSSP). Entonces, las categorías utilizadas corresponden a Holoceno Temprano, Holoceno Medio y Holoceno Tardío y sus subdivisiones internas. Este modelo es utilizado ampliamente en los sistemas cronológicos actuales en los trabajos que tratan sobre sociedades cazadoras-recolectoras de la región, por lo que creemos es útil su uso en este contexto (p.ej., Izeta et al. 2017; Recalde y Rivero 2018).

### **Holoceno Temprano (11700 AP- 8200 AP; Fechas ISO 8601: -9750 hasta -6250)**

Caracterizado por la presencia de grupos cazadores-recolectores en cada definición dada por los diversos autores. Varios investigadores trataron este periodo en sus trabajos en el último cuarto del siglo XIX y la primera parte del XX. Ejemplos como las publicaciones de Ameghino (1885), Outes (1911), Castellanos (1933) y Montes (1943) no ofrecen marcos temporales concretos.

En la década de 1960, y muy probablemente signado por el marco teórico imperante en el momento, el interés en una periodificación asociada a una cronología concreta se instala para el área central de Argentina. Los trabajos de González y Montes, entre otros, fueron los que sentaron las bases para la proliferación de esquemas cronológico-culturales para la región.

Es también la década en la que Antonio Serrano intenta sintetizar el desarrollo de las poblaciones humanas del centro de Argentina desde la construcción de secuencias cronológicas divididas en periodos que fueron mutando a través del tiempo. Desde su primera impresión de la prehistoria local en la década de 1940 plasmada en su obra de 1945, *Los Comechingones* (Serrano 1945) hasta la década de 1960, cuando presenta en dos de sus trabajos un acercamiento a los periodos que definían este primer momento de ocupación del espacio del centro de Argentina. En 1967 propone un esquema que comienza con el denominado Primer Periodo Cultural o Precerámico, seguido por el Segundo Periodo Cultural o Cerámico (Tabla 1 y Figura 2). Este, a su vez, se subdividirá en dos subperiodos. En concreto, Serrano propone: “Consideramos dos períodos: el de los cazadores o Precerámico y el de los pueblos agro-alfareros” (Serrano 1967:2). En cuanto a su ubicación temporal, expresa que “Hay una historia cultural que empieza muy atrás, seguramente entre el XI y XII milenios antes de Cristo, cuando hordas de cazadores primitivos...”

(Serrano 1967:1). Posteriormente, en el Cuadro I de esa misma publicación va a delimitar cronológicamente cada uno de los periodos y sus divisiones (Tabla 1).

Un año después, en 1968, vuelve a proponer una nueva organización de este esquema cronológico subdividido esta vez en el Precerámico Argentino Periodo I, Periodo II, Periodo III y Periodo IV. Si bien este cuadro cronológico se encuentra conformado por cuatro periodos válidos para todas las culturas arqueológicas argentinas, en su publicación cada uno de ellos tiene homologación con aquellas de nuestra área de estudio.

El Periodo I, 11000 - 9000 AC, situado en los momentos más tardíos del Pleistoceno, se corresponde con los hallazgos obtenidos por Castellanos (1943) en la Gruta de Candonga, basados en los restos de un individuo infantil en asociación con restos de megafauna extinta.

Los Periodos II y III, 9000 - 6000 AC y 6000 - 4000 AC, son homologables con el desarrollo de la industria Ayampitinense, caracterizada por la presencia de puntas de proyectil alargadas de forma almadrada o de hojas de laurel. En este caso solo puede integrarse a esta unidad de análisis el Periodo II.

Ya en el siglo XXI se vuelven a presentar periodificaciones basadas en síntesis de la arqueología regional. En este sentido los lapsos suelen coincidir y mantenerse en relación con propuestas previas, y se propone una división en bloques temporales “arbitrarios” de las ocupaciones humanas arqueológicas del centro de Argentina (Berberían, Pastor et al. 2008). En esta publicación, “[l]a información arqueológica obtenida es sintetizada en cinco bloques temporales, definidos arbitrariamente a fin de organizar la presentación y posterior análisis y discusión” (Berberían, Pastor et al. 2008:137). Los nombres asignados a cada periodo “arbitrario” van a corresponder desde el Bloque 1 hasta el Bloque 5. Solo el primero es asignado al Holoceno Temprano.

Rivero en el año 2015 presenta otra secuencia en la que los periodos pasan a ser denominados Bloques temporales. Estos Bloques temporales van desde el 1 hasta el 4. Para el Holoceno Temprano solo se incluye el Bloque temporal 1. Al igual que en el caso anterior, el autor recurre a una propuesta de bloques temporales “arbitrarios” y propone que

[p]ara contrastar el modelo arqueológico propuesto, en esta sección se presentará y discutirá la información relevante acerca de la ocupación humana prehistórica de las

Sierras de Córdoba. La misma se resumirá en sus aspectos centrales de acuerdo a cuatro bloques temporales arbitrarios, que servirán para organizar y guiar la discusión (Rivero 2015:20).

### **Holoceno Medio (8200 AP - 4200 AP; Fechas ISO 8601: - 6250 hasta - 2250)**

La primera referencia concreta de categorías arqueológicas relacionadas al tiempo se encuentra en la obra de González, tanto en su publicación de 1960 como en el original de su tesis doctoral en la Universidad de Columbia (1957). González plantea que

[l]os fogones y deshechos de este período son más pequeños y menos extensos que los que se hallan en niveles más recientes. Las capas del nivel IV de Intihuasi han sido fechados, por el método del radiocarbón en 7970 $\pm$ 100 y 8068 $\pm$ 95 años.

Un cálculo previo había establecido que la industria de Ayampitin era equivalente al Atlántico de la clasificación europea de Blytt-Sernander, o sea alrededor de 5500 AC. Las dos fechas derivadas de dos métodos distintos, coinciden bastante bien.

El complejo de Intihuasi IV, o Ayampitín se estableció en las Sierras Centrales permaneció sin mayores modificaciones por un largo lapso (González 1960:198).

El Bloque 2 de Berberían, Pastor et al. (2008) coincide temporalmente con el Ayampitinense de González (1960) y el Periodo III del Precerámico argentino de Serrano (1968). Otros periodos como el Ayampitinense de Schobinger (1959), el de los cazadores de guanacos del Holoceno Medio de Recalde y Rivero (2018) y el Bloque temporal 2 de Rivero (2015) comparten en términos laxos la fecha de inicio con los anteriores, aunque su finalización es bastante posterior. Esta finalización más tardía produce un solapamiento entre estas categorías y el Periodo IV del Precerámico argentino de Serrano (1968) y el Ayampitinense II de González (1960).

### **Holoceno Tardío (4200 cal. AP - presente; Fechas ISO 8601: - 2250 hasta 1950)**

La mayor parte de los trabajos que aluden al Holoceno Tardío coinciden en la búsqueda de

interpretaciones sobre los cambios en los sistemas económicos y tecnológicos de las sociedades prehispánicas, reflejadas en periodificaciones que refieren a la aparición de sociedades con una mayor complejidad (p.ej., Laguens y Bonnin 2009). La identificación de cultígenos, cerámica, el cambio en los sistemas de armas y las modalidades de ocupación del territorio son solo algunos de los ítems que van a entrar en juego para este momento (Figura 2).

Un primer tramo del Holoceno Tardío, que siguiendo a Recalde y Rivero (2018) podríamos denominar Holoceno Tardío inicial, incluye el denominado complejo Ongamirensis cuya estimación cronológica se extiende desde los 3000 AC hasta el 1000 DC sobre la base de las interpretaciones efectuadas de los resultados de las excavaciones en el Alero Deodoro Roca, Sector B (Menghin y González 1954). Sobre este sector, los autores definieron el marco temporal del sitio basándose en la interpretación de cronologías relativas que descansaban sobre cuatro horizontes culturales. A los más antiguos, Horizontes III y IV, se les asignó antigüedades de 500 - 100 AC y 100 AC - 500 DC, mientras que los más superficiales, Horizontes I y II, poseen edades de 500 - 1000 DC y 1000 - 1570 DC, respectivamente. El Bloque temporal 3 de Rivero (2015) coincide en varios términos con la definición temporal del Ongamirensis. Asimismo, cumple con esta característica el Bloque 3 de Berberían, Pastor et al. (2008). Recalde y Rivero (2018) proponen un momento de Cazadores-Recolectores generalizados para Holoceno Tardío inicial que, aunque con recaudos, podría homologarse a estas categorías.

Austral en la década de 1970 define para el oeste de la región pampeana una categoría denominada Ceramolítico (etapa). Posteriormente y junto a Rocchietti van a integrar este concepto para ocupaciones del sur de la Provincia de Córdoba. Esta categoría es concebida a partir de una formación sistemática de restos arqueológicos materiales, es decir, una acumulación de restos que connotan una formación arqueológica dentro de un perfil estratigráfico (ver Rocchietti y Ribero 2018 y bibliografía allí citada). El Ceramolítico se extiende desde los 4000 - 300 AP (1573 DC) (Rocchietti y Ribero 2018).

Para ocupaciones y conjuntos de objetos arqueológicos asociados con temporalidades posteriores al 500 AC, se definen varias categorías que coinciden con esta fecha de inicio. Estos son el Horizonte IV Ongamira (Menghin y González 1954), el Segundo Periodo Cultural o Cerámico de Serrano

(1967), el de los Grupos productores de alimentos (Recalde y Rivero 2018) y el Primer Periodo Cerámico de Serrano (1967). Otros periodos que comenzarían más tarde pueden incluirse aquí, como el Horizonte III de Ongamira (Menghin y González 1954) y el Bloque 4 de Berberían, Pastor et al. 2008.

Para lo que podemos denominar como Holoceno Tardío final (desde al 400 DC) se suceden una serie de definiciones que pueden englobarse bajo el nombre de Periodo Prehispánico Tardío, que varía su inicio entre el 400 DC y el 900 DC y que tiene su finalización en el 1573 DC coincidiendo con la fundación de la ciudad de Córdoba, es decir, el establecimiento de europeos en la región. El Prehispánico Tardío, como categoría, marca el inicio de un nuevo estadio de corte agroalfarero, el cual implica la presencia de sitios residenciales a cielo abierto, el cultivo y domesticación de especies vegetales, una mayor diversificación en las especies animales consumidas y herramientas líticas basadas en el uso de puntas de proyectil apedunculadas y elementos de molienda.

Dentro de este lapso pueden observarse distintas definiciones como la de Formativo (Berberían y Roldán 2003) que fuera planteada como una readaptación del Formativo del Noroeste Argentino para el centro de Argentina entre los 1200 y 300 AP. Estas comunidades se caracterizarían por la adopción de estrategias agrícolas en complementariedad con la caza y recolección y el posible uso de animales domésticos (Berberían y Roldán 2003). Otras denominaciones para este lapso son las de Bloque temporal 4 (Rivero 2015), Horizonte II Ongamira (Menghin y González 1954), Culturas cerámicas (Rivero 2008), Intihuasi I (González 1960), Bloque 5 (Berberían, Pastor et al. 2008), Segundo Periodo Cerámico (Serrano 1967), Comunidades prehispánicas tardías (Recalde y Rivero 2018), Culturas precerámicas tardías (Serrano 1968) y el Horizonte I Ongamira (Menghin y González 1954).

La categorías Prehispánico Tardío Final (900 - 1550 AD) se encuentra fundada en el plano de las relaciones interpoblacionales mediadas por el uso de la violencia, en grupos con asentamientos permanentes y de mayor nivel demográfico, en momentos de preconquista (Díaz et al. 2015). Cierra este compendio de categorías arqueológicas el periodo Colonial Temprano (1550 - 1650 AD), que corresponde al momento de ocupación efectiva del territorio por parte de grupos de origen europeo (Berberían, Rivero et al. 2008).

## Discusión y Perspectivas a Futuro

El uso de categorías arqueológicas para dimensionar el tiempo aparenta haber sido operativa para construir una narrativa a partir de la interpretación del registro arqueológico. No obstante, este trabajo ha demostrado que existe un amplio abanico de definiciones temporales utilizadas en el recorrido de la literatura arqueológica regional, lo que aparenta un avance en la interpretación del desarrollo de las comunidades prehispánicas. Sin embargo, estas categorías arqueológicas se presentan ligadas a una falta de consenso por definir las apropiadamente. Es decir, parece ser más el producto de decisiones situadas y por ello guiadas por intereses específicos de cada uno de los investigadores que estudiaron la región. Es decir, las mismas categorías aparecen remozadas, con sus nombres cambiados con el fin de ajustarse a los marcos teóricos vigentes, pero que en el fondo no parecen contemplar los avances teóricos y metodológicos alcanzados por la arqueología regional. El análisis de la bibliografía publicada en los últimos 140 años para el área central de Argentina da cuenta de ello. De hecho, hemos notado a lo largo del recorrido de este análisis una falta de vigilancia metódica (Scattolin 2006) en cuanto a las definiciones de manera estricta de lo que podemos denominar periodos y etapas (en términos de Orquera 1974). Esto puede observarse a simple vista en la gran cantidad de esquemas, periodificaciones y secuencias de ocupación humana. En nuestro caso, eso se hace evidente en las primeras construcciones teóricas que de algún modo querían ordenar los restos de cultura material hallados en sitios arqueológicos. La falta de cronologías absolutas ha hecho que muchos de estos primeros esquemas se basaran en el concepto relativo de “antes que”, “contemporáneo con” o “después que”. Algo que aún es corriente en las interpretaciones arqueológicas a nivel mundial como puede verse, por ejemplo, en la aplicación del método de excavación estratigráfica o la Matriz de Harris (Dye y Buck 2015) u otros sistemas más o menos modernos de ordenamiento de objetos o “cosas arqueológicas” como las seriaciones o los análisis multivariados basados en morfometría geométrica (p.ej., Charlin y González-José 2018; Rivero y Heider 2017). Si bien en este trabajo no ahondamos en los esquemas basados en fechados o secuencias relativas, es interesante ver cómo estas mismas han perdurado a través del tiempo, más allá del aumento en la cantidad de sitios excavados, de

conjuntos arqueológicos y de la incorporación de técnicas radiométricas en la construcción de estos modelos. En este sentido, acordamos con Bonnin y Laguens (2007) entendiendo que la división de la prehistoria regional del área se separa en dos grandes bloques, esquematizados en la dicotomía precerámico/cerámico y todas las variantes vistas en este trabajo para esas categorías arqueológicas.

Si revisamos desde un punto de vista del desarrollo de la arqueología regional, y como ya hicimos notar más arriba, podemos ver que Ameghino (1885) propuso su primer modelo de ocupación del territorio de la actual ciudad de Córdoba, basado en la recuperación de materiales de unos pocos sitios arqueológicos y que le permitió separar la secuencia en estas dos grandes unidades. La primera relacionada con puntas de proyectil de forma almadrada o lanceolada, asociada a fauna extinta y con una gran profundidad temporal en su desarrollo, y la segunda asociada a tecnología cerámica (p.ej., Bonnin y Laguens 2009; Castellanos 1933; Laguens y Bonnin 2009; Recalde y Rivero 2018; Rivero 2008). En 1960 González reconoce que este esquema sigue vigente en esa época y que su trabajo no va a hacer más que confirmar esa secuencia, refinar algunas diferencias al interior del primer grupo y anclarla a una cronología absoluta a partir de la primera serie de fechados radiocarbónicos aplicados a un sitio arqueológico de la Argentina (González 1960).

Transcurridos 140 años del primer esquema cronológico para la región, aún se sigue replicando en muchos de los trabajos contemporáneos la dicotomía precerámico/cerámico. Entonces, el tiempo o sus categorías arqueológicas pasan a tener un sentido distinto al poder interpretar continuidades o discontinuidades en los procesos de ocupación o de “habitar” los espacios o paisajes (Scattolin et al. 2009). Pasan de ser unidades de análisis operativas con el fin de analizar procesos a convertirse en constructos académicos que enmascaran ideas acerca del desarrollo de las personas y las sociedades del pasado. Podemos preguntarnos: ¿Qué sentido tiene proponer bloques temporales “arbitrarios” si esa arbitrariedad coincide con los momentos de “cambio” propuestos en esquemas cronológicos antiguos basados en marcos teóricos no vigentes?

La idea de reemplazo poblacional, extinción, migraciones, etc., también debe ser valorada a la luz de nuevos datos y no por tradiciones académicas del siglo pasado (o del antepasado). En este sentido los datos bioarqueológicos o genéticos (p.ej., Fabra

et al. 2012; Luisi et al. 2020; Nores et al. 2011), junto con interpretaciones paleoambientales (p.ej., Giorgis et al. 2015; Izeta et al. 2017; Silva et al. 2011), deben ayudarnos a moldear una mejor interpretación del pasado.

Por otro lado, la posibilidad que ofrecen tecnologías probadas como el radiocarbono o las excavaciones de gran detalle nos permiten acercarnos a otro tipo de temporalidad distinta a la expresada en escalas de larga duración. Por ejemplo, el uso de la matriz de Harris en conjunto con la datación por medio del radiocarbono de eventos concretos permiten identificar eventos discretos en la ocupación de diversos espacios. Algo que es usual en contextos “cerámicos” de otras áreas (p.ej, Scattolin et al. 2009) está siendo implementado para contextos arqueológicos sin la presencia de esta tecnología en el centro de Argentina (p.ej, Cattáneo e Izeta 2016; Izeta et al. 2021). Esta idea del habitar los paisajes por personas nos permite alcanzar una idea del tiempo totalmente diferente, a escala humana, y que posibilita construir historias distintas a las planteadas a partir de estos compartimentos estancos utilizados hasta ahora (periodos y etapas). La propuesta de Laguens et al. (2019) del registro arqueológico como resultado de actividades rítmicas, es decir, repeticiones de actividades en el mismo espacio junto con acciones únicas y no repetibles, nos acerca a esta noción de un tiempo distinto, más concreto e identificable.

Esto nos permite reconocer una problemática en la construcción, análisis, estandarización y normalización de las categorías temporales construidas y utilizadas en el centro de Argentina. Un tema que se constituye en objeto de estudio por derecho propio y que viene a irrumpir en una tradición de pensar las sociedades pasadas a través del tiempo.

Por supuesto entendemos que es necesario comprender el devenir de las personas y las sociedades del pasado en diversas escalas, pero para ello debemos interesarnos en comprender cómo construimos nuestras

propias categorías y cómo ello puede llevarnos a nuevas interpretaciones de los procesos de continuidad o cambio en determinadas circunstancias.

En este sentido, el ejercicio de estandarizar y normalizar las categorías arqueológicas relacionadas con el tiempo se convierte en un instrumento válido para volver a pensar modos alternativos de entender e interpretar a las sociedades prehispánicas del centro de Argentina. De hecho, el protocolo definido por el Proyecto PeriodO insta a una revisión de las definiciones de las categorías arqueológicas, permitiendo de una manera inequívoca entender las formas en las que cada una fue construida. De este modo pueden observarse las coincidencias o las diferencias entre los esquemas planteados a lo largo del desarrollo de la disciplina, que en este caso ha mostrado, a pesar del uso de diversas denominaciones, una continuidad teórica en su producción.

En definitiva, creemos que los datos relevados hasta el momento sientan la base que permite la estandarización de los periodos definidos en los últimos 140 años para la arqueología del centro de Argentina. Se espera, por último, que este caso pueda utilizarse como ejemplo de una metodología de aplicación adecuada para ser utilizada en otros conjuntos de datos similares a nivel global.

*Agradecimientos:* Este trabajo forma parte del proyecto “ARIADNEplus financiado por la Comisión Europea (H2020 Programme, contract no. H2020-INFRAIA-2018-1-823914)” y del “Proyecto integral de investigación, preservación y transferencia del patrimonio, Instituto de Antropología de Córdoba, UNC-CONICET. Proyecto PUE 22920160100024CO”. Queremos agradecer a Adam Rabinowitz por su ayuda y guía durante el proceso de carga de datos en PeriodO. A los colegas que hacen que la arqueología del centro de Argentina avance y permita discutir cuestiones como las presentadas en este trabajo. A los revisores anónimos que ayudaron a mejorar una versión previa de este trabajo.

## Referencias Citadas

Aguilar, L.H. 2019. *Aproximaciones Cronológicas en la Arqueología Cordobesa: Una Evaluación Crítica de los Usos y Prácticas en los Últimos 140 años*. Tesis final para optar al grado de Licenciado en Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Ameghino, F. 1885. Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante

el año 1885. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* VIII:347-60.

Arce Molina, H., P. Tavarone, S. Mateo y V. Lencinas 2014. Normalización de descriptores temáticos de la colección del Fondo Documental Aníbal Montes existente en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Córdoba. *VIII Encuentro de Bibliotecarios de la Provincia de Córdoba*, Carlos

- Paz, Córdoba, Argentina. <http://eprints.rclis.org/23258/> (3 de septiembre de 2020)
- Bakhtin, M.M. 1981. Forms of time and of the Chronotope in the Novel. En *The Dialogic Imagination: Four Essays by M. M. Bakhtin*, pp. 84-258. University of Texas Press, Austin.
- Balena, I., G. Heider y M. Medina 2018. Tecnología lítica entre las sociedades del Período Prehispánico Tardío (Sierras de Córdoba, Argentina). *Mundo de Antes* 12 (1):81-105.
- Berberián, E. y F. Roldán 2003. Limitaciones a la producción agrícola, estrategias de manejo de terrenos cultivables y ampliación de la dieta en comunidades formativas de la región serrana de la provincia de Córdoba. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 28:117-31.
- Berberián, E., S. Pastor, D. Rivero, M.E. Medina, A. Recalde, M.L. López, y F. Roldán 2008. Últimos avances de la investigación arqueológica en el sector central de las Sierras de Córdoba, Argentina. *Comechingonia* 11:135-61.
- Berberián, E., D. Rivero, S. Pastor, J. Salazar, V. Franco Salvi, L. López, G. Heider, C. Berberian, y M. García 2008. Arqueología histórica (Colonial Temprana hasta la actualidad) en el Predio del Colegio de Escribanos de Córdoba. *Revista Notarial* 90:331-57.
- Bonnin, M.I. y A.G. Laguens 2009. Categorías arqueológicas para construir el pasado de Córdoba y San Luis. En *Las Sociedades de los Paisajes Áridos y Semiáridos del Centro-oeste Argentino*, editado por Y. Martini, G. Pérez Zavala y Y. Aguilar, pp. 28-41. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.
- Bronk Ramsey, C. 2017. Methods for summarizing radiocarbon datasets. *Radiocarbon* 59 (6):1809-33.
- Castellanos, A. 1933. El hombre prehistórico de la Provincia de Córdoba. *Revista de la Sociedad de Amigos de la Arqueología* VII:5-88.
- Castellanos, A. 1943. Antigüedad geológica de los restos humanos de la Gruta de Candonga. *Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología. Universidad Nacional del Litoral* XVI:5-108.
- Cattáneo, G.R., J.M. Caminoa, G. Collo, A.D. Izeta, M. Rubio, A. Germanier y S. Faudone 2020. Tracking ancient people movements in the Southern Pampean Hills of Argentina by XRF, XRD and SEM on quartz lithic technology: A preliminary report. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 31:779-793.
- Cattáneo, G.R. y A. Izeta (eds.) 2016. *Arqueología en el Valle de Ongamira, 2010-2015*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Cattáneo, G.R., A.D. Izeta y T. Costa 2015. *El Patrimonio Arqueológico de los Espacios Rurales de la Provincia de Córdoba*. Museo de Antropología-IDACOR, Córdoba.
- Charlin, J. y R. González-José 2018. Testing an ethnographic analogy through geometric morphometrics: A comparison between ethnographic arrows and archaeological projectile points from Late Holocene Fuego-Patagonia. *Journal of Anthropological Archaeology* 51:159-72.
- CIDOC-CRM. 2006. CIDOC Conceptual Reference Model (CRM). <http://www.cidoc-crm.org/>.
- DCMI. 2020. Dublin Core Metadata Initiative DCMI. <https://www.dublincore.org/>.
- Díaz, I., S. Pastor y G. Barrientos 2015. Conflicto y violencia interpersonal en las Sierras de Córdoba (Argentina) durante los siglos previos a la conquista europea. En *Condiciones de Posibilidad de la Reproducción Social en Sociedades Prehispánicas y Coloniales Tempranas en las Sierras Pampeanas (República Argentina)*, editado por J. Salazar, pp. 84-108. Centro de Estudios Históricos "Carlos Segreti", Córdoba.
- Dye, T.S. y C.E. Buck 2015. Archaeological sequence diagrams and Bayesian chronological models. *Journal of Archaeological Science* 63:84-93.
- Fabra, M., C. González y S. Salega 2012. Modos de vida e historia biológica de poblaciones de las Sierra y Llanuras de Córdoba (Argentina): aproximaciones desde el registro bioarqueológico. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 17: 87-104.
- Giorgis, M.A., M.L. López, D. Rivero y A.M. Cingolani 2015. Cambios climáticos en las sierras de Córdoba (Argentina) durante el holoceno. Aportes a las reconstrucciones climáticas a través del análisis de silicofitolitos del sitio arqueológico El Alto 3. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 50 (3):361-75.
- Golden, P. y R. Shaw 2015. Period Assertion as Nanopublication: The PeriodO Period Gazetteer. *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web (WWW '15 Companion)*, pp. 1013-1018. Association for Computing Machinery, New York.
- González, A.R. 1960. La estratigrafía de la Gruta de Intihuasi, (Prov. de San Luis, R.A.) y sus relaciones con otros sitios de Sudamérica. *Revista del Instituto de Antropología* 1:1-331.
- Hogg, A.G., T.J. Heaton, Q. Hua, J.G. Palmer, C.S.M. Turney, J. Southon, A. Bayliss, P.G. Blackwell, G. Boswijk, C. Bronk Ramsey, C. Pearson, F. Petchey, P. Reimer, R. Reimer y L. Wacker 2020. SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0-55,000 years cal BP. *Radiocarbon* 62 (4):759-778.
- Huvila, I. 2017. Being FAIR when archaeological information is MEAN: Miscellaneous, Exceptional, Arbitrary, Nonconformist. Trabajo presentado en el Centre for Digital Heritage 2017 conference Leiden, Holanda. <http://www.istohuvila.se/node/526> (3 de septiembre de 2020).
- Izeta, A. y R. Cattáneo 2018. ¿Es posible una Arqueología Digital en Argentina? Un acercamiento desde la práctica. *Actas Congreso Internacional Humanidades Digitales: Construcciones locales en contextos globales*, pp. 75-86. Editorial de la FFyL, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Izeta, A., R. Cattáneo, A.I. Robledo y J. Mignino 2017. Aproximación multiproxy a los estudios paleoambientales de la provincia de Córdoba: el Valle de Ongamira como caso. *Revista del Museo de Antropología* 10 (Vol. Especial 1):33-42.
- Izeta, A., R. Cattáneo, A.I. Robledo, M. Takigami, M. Yoneda, F. Tokanai, K. Kato y H. Matsuzaki 2021. New radiocarbon evidence for human occupation in central Argentina during the Middle and Late Holocene: the Ongamira Valley case. *Radiocarbon* 63 (3):E1-E20.
- Izeta, A., R. Cattaneo, M. Takigami, F. Tokanai, K. Kato y H. Matsuzaki 2016. Estudios cronológicos del Alero Deodoro Roca Sector B (Ongamira, Córdoba, Argentina). En *Arqueología en el Valle de Ongamira, 2010-2015*, editado

- por R. Cattáneo y A. Izeta, pp. 85-100. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Izeta, A., S. Mateo y V. Lencinas 2013. Digitalización del Fondo Documental Anfibal Montes (Museo de Antropología, FFyH, UNC): Práctica interdisciplinaria. *IV Encuentro de Museos Universitarios del Mercosur I Encuentro de Museos Universitarios Latinoamericanos y del Caribe*. pp. 39-46. Museo Histórico UNL Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe.
- Laguens, A.G. y M.I. Bonnin 2009. *Sociedades Indígenas de las Sierras Centrales. Arqueología de Córdoba y San Luis*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Laguens, A.G., M.I. Bonnin, M. Abalos Luna, C. Cruz, M. Fernández, M.E. Ferreira, N. Freites, G. Laguens, S. Ochoa, A. Pesci y M.C. Quintero 2019. Ritmos, tiempos y duraciones en la vida cotidiana de las sociedades agroalfareras de la región de Villa de Soto, Córdoba, Argentina. *Revista Sociedades de Paisajes Áridos y Semi-Áridos* 13:58-78.
- Lucas, G. 2005. *The Archaeology of Time*. Routledge, Londres.
- Luisi, P., A. García, J.M. Berros, J.M.B. Motti, D.A. Demarchi, E. Alfaro, E. Aquilano, C. Argüelles, S. Aravena, G. Bailliet, J. Beltramo, C.M. Bravi, M. Cuello, C. Dejean, J.E. Dipierri, L.S. Jurado Medina, J.L. Lanata, M. Muzzio, M.L. Parolin, M. Pauro, P.B.P. Sepúlveda, D. Rodríguez Golpe, M.R. Santos, M. Schwab, N. Silvero, J. Zubrzycki, V. Ramallo y H. Dopazo 2020. Fine-scale genomic analyses of admixed individuals reveal unrecognized genetic ancestry components in Argentina. *PLOS ONE* 15 (7):e0233808.
- Medina, M.E. 2015. Casas-pozo, agujeros de postes y movilidad residencial en el Período Prehispánico Tardío de las Sierras de Córdoba, Argentina. En *Condiciones de Posibilidad de la Reproducción Social en Sociedades Prehispánicas y Coloniales Tempranas en las Sierras Pampeanas (República Argentina)*, editado por J. Salazar, pp. 267-301. Centro de Estudios Históricos "Carlos Segreti", Córdoba.
- Medina, M.E., S. Grill y L. López 2008. Palinología, subsistencia y movilidad en el Prehispánico Tardío de las Sierras de Córdoba (Argentina). *Comechingonia Virtual* 2 (3):145-158.
- Menghin, O.F.A. y A.R. González 1954. Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Ongamira, Córdoba (Rep. Argentina). Nota preliminar. *Notas del Museo de La Plata* XVII 67:213-67.
- Mons, B. y J. Velterop 2009. Nano-Publication in the e-science era. *Workshop on Semantic Web Applications in Scientific Discourse (SWASD 2009)*, editado por T. Clark, J.S. Luciano, M.S. Marshall, E. Prud'hommeaux y S. Stephens. CEUR-WS.org volumen 523:1-14.
- Montes, A. 1943. Yacimiento arqueológico de Ongamira. En *Congreso de Historia del Norte y Centro*, Tomo 1, pp. 239-252. Editorial Litvack, Córdoba.
- Nores, R., M. Fabra y D.A. Demarchi 2011. Variación temporal y espacial en poblaciones prehispánicas de Córdoba. Análisis de ADN antiguo. *Revista del Museo de Antropología* 4 (1):187-194.
- Orquera, L.A. 1974. Acerca de los períodos y otras unidades conceptuales de periodificación. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 8:173-97.
- Outes, F. 1911. Los tiempos prehistóricos y protohistóricos de la provincia de Córdoba. *Revista del Museo de La Plata* XVII (seg. serie, IV):261-374.
- Pastor, S., M.E. Medina, A. Recalde, L. López y E. Berberían 2012. Arqueología de la Región Montañosa Central de Argentina. Avances en el Conocimiento de la Historia Prehispánica Tardía. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 37 (1):89-112.
- Rabinowitz, A., R. Shaw, S. Buchanan, P. Golden y E. Kansa 2016. Making Sense of the Ways We Make Sense of the Past: The PeriodO Project. *Bulletin of the Institute of Classical Studies* 59 (2):42-55.
- Rabinowitz, A., R. Shaw y P. Golden 2018. Making up for lost time: Digital epigraphy, chronology, and the PeriodO Project. En *Crossing Experiences in Digital Epigraphy. From Practice to Discipline*, editado por A. De Santis e I. Rossi, pp. 202-215. De Gruyter, Berlin- Boston.
- Ramenofsky, A.F. 1998. The illusion of time. En *Unit Issues in Archaeology: Measuring Time, Space, and Material*, editado por A.F. Ramenofsky y A. Steffen, pp. 74-84. The University of Utah Press, Salt Lake City.
- Recalde, A. y D. Rivero 2018. Los primeros habitantes de la provincia de Córdoba. En *Itinerarios: Recorridos por la Historia de Córdoba*, editado por M. Philp, A. Ceballos y C. Navarro, pp. 67-104. Editorial de la UNC; Escuela de Historia FFyH-UNC y Ministerio de Educación, Gobierno de la Provincia de Córdoba, Córdoba.
- Richards, J. 2009. From anarchy to good practice: the evolution of standards in archaeological computing. *Archeologia e Calcolatori* 20:27-35.
- Rivero, D. 2008. El poblamiento de la región central del territorio argentino durante la transición Pleistoceno-Holoceno (12000-9000 AP). *Revista Española de Antropología Americana* 38 (2):17-37.
- Rivero, D. 2015. El surgimiento de la desigualdad social en la prehistoria de las Sierras de Córdoba (Rep. Argentina). En *Condiciones de Posibilidad de la Reproducción Social en Sociedades Prehispánicas y Coloniales Tempranas en las Sierras Pampeanas (República Argentina)*, editado por J. Salazar, pp. 15-40. Centro de Estudios Históricos "Carlos Segreti", Córdoba.
- Rivero, D. y G. Heider 2017. Morfometría geométrica en puntas de proyectil lanceoladas de las Sierras Centrales, Argentina. *Revista del Museo de Antropología* 10 (Suplemento Especial 1):75-82.
- Rocchietti, A.M. y F. Ribero 2018. La formación arqueológica ceramológica en los depósitos Holocénico-Tardíos en la Sierra de Comechingones. *Revista Sociedades de Paisajes Áridos y Semi-Áridos* 11:10-31.
- Scattolin, M.C. 2006. Categoriemas indígenas y designaciones arqueológicas en el Noroeste argentino prehispánico. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 38 (2):185-96.
- Scattolin, M.C. 2015. Formativo: el nombre y la cosa. En *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*, editado por A. Korstanje y M. Lazzari, pp. 35-48. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.



- Scattolin, M.C., M.F. Bugliani, C.M. Calo, L.I. Cortés, L. Pereyra Domingorena y A. Izeta 2009. Pequeños mundos: hábitat, maneras de hacer y afinidades en aldeas del Valle del Cajón, Catamarca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 34:251-74.
- Schobinger, J. 1959. Esquema de la prehistoria argentina. *Empúries: revista de món clàssic i antiguitat tardana* 21:29-67.
- Serrano, A. 1945. *Los Comechingones*. Serie Aborígenes Argentinos I. Córdoba: Publicación del Instituto de Arqueología Lingüística y Folklore Dr. Pablo Cabrera. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Serrano, A. 1967. Historia cultural del Tucumán Prehispánico (Una introducción a la Arqueología del Noroeste argentino). *Empúries: revista de món clàssic i antiguitat tardana* 29:1-91.
- Serrano, A. 1968. El precerámico en la República Argentina y países vecinos. *Revista del Instituto de Antropología* XXVIII:5-79.
- Shanks, M. y C. Tilley 1992. The Present Past. En *Re-Constructing Archaeology. Theory and Practice*, pp. 7-28. Routledge, London.
- Silva, L.C.R., M.A. Giorgis, M. Anand, L. Enrico, N. Perez-Harguindeguy, V. Falczuk, L.L. Tieszen y M. Cabido 2011. Evidence of shift in C4 species range in central Argentina during the late Holocene. *Plant and Soil* 349 (1-2):261-79.
- Walker, M.J.C., M. Berkelhammer, S. Björck, L.C. Cwynar, D.A. Fisher, A.J. Long, J.J. Lowe, R.M. Newnham, S.O. Rasmussen y H. Weiss 2012. Formal subdivision of the Holocene Series/ Epoch: A Discussion Paper by a Working Group of INTIMATE (Integration of ice-core, marine and terrestrial records) and the Subcommission on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy). *Journal of Quaternary Science* 27 (7):649-59.
- Wilkinson, M.D., M. Dumontier, I.J. Aalbersberg, G. Appleton, M. Axton, A. Baak, N. Blomberg, Jan-Willem Boiten, L. B. da Silva Santos, P.E. Bourne, J. Bouwman, A.J. Brookes, T. Clark, Mercè Crosas, I. Dillo, O. Dumon, S. Edmunds, C.T. Evelo, R. Finkers, A. Gonzalez-Beltran, A.J.G. Gray, P. Groth, C. Goble, J.S. Grethe, J. Heringa, P.A.C. 't Hoen, R. Hooft, T. Kuhn, R. Kok, J. Kok, S.J. Lusher, M.E. Martone, A. Mons, A.L. Packer, B. Persson, P. Rocca-Serra, M. Roos, R. van Schaik, S.A. Sansone, E. Schultes, T. Sengstag, T. Slater, G. Strawn, M.A. Swertz, M. Thompson, J. van der Lei, E. van Mulligen, J. Velterop, A. Waagmeester, P. Wittenburg, K. Wolstencroft, J. Zhao y B. Mons 2016. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data* 3 (1):160018.

## Notas

- 1 "An authority is simply a set of periods that share a source" en <https://perio.do/technical-overview/#authorities>.
- 2 Disponible en <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/526>, último acceso 5 de septiembre de 2020.
- 3 <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/2419>
- 4 <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/dila/collections/show/1>