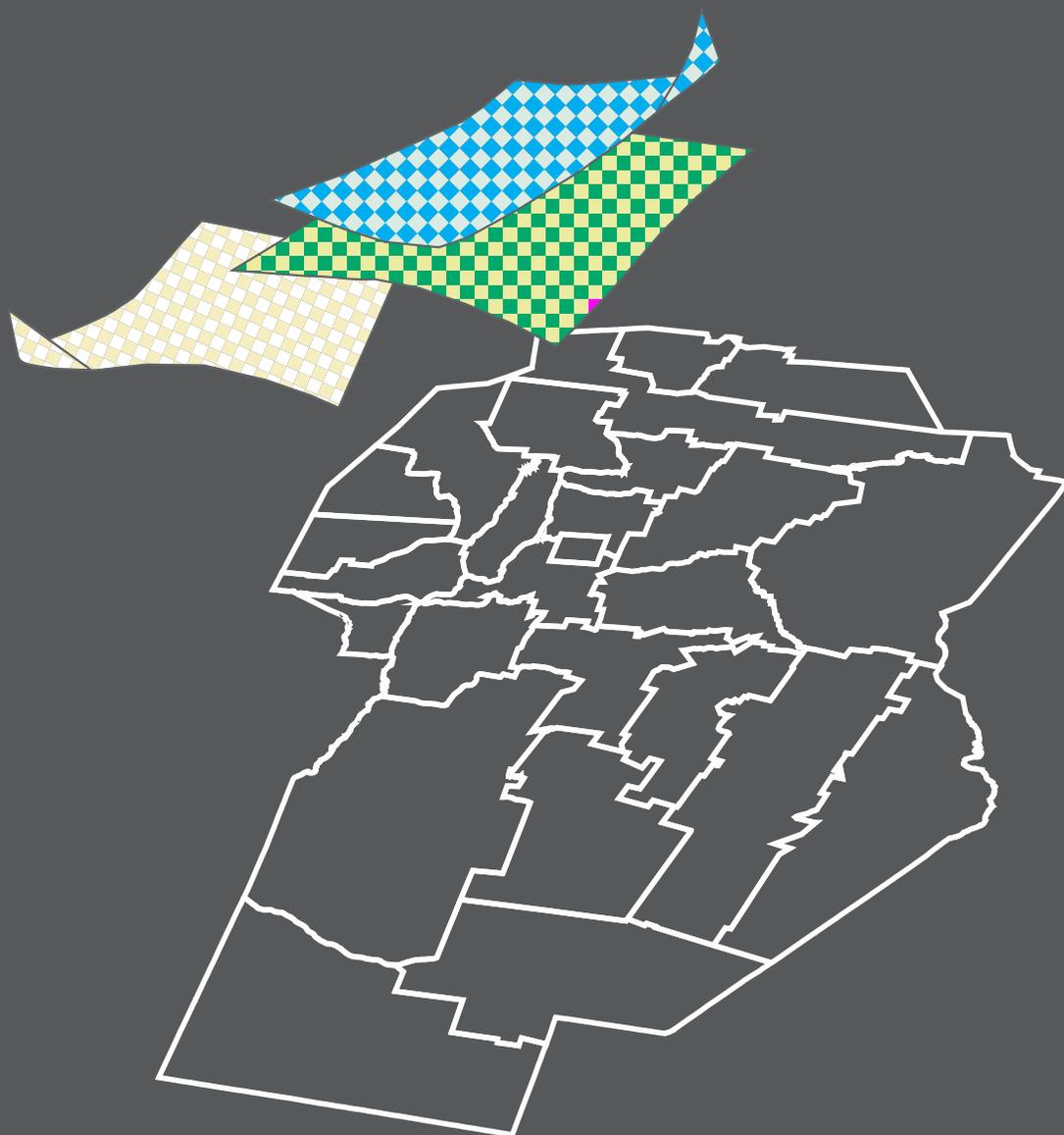


HACIA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. BASES AMBIENTALES



O. Giayetto / M.R. Zak
editores

Hacia el ordenamiento territorial de la provincia de Córdoba : bases ambientales / Zak, Marcelo R... [et al.]; editado por Oscar Giayetto, Marcelo R. Zak.

1a ed. - Córdoba : Báez Ediciones, 2019.

286 p. ; 27 x 19 cm.

ISBN 978-987-1498-83-3

1. Medio Ambiente. I. Zak, Marcelo R. II. Giayetto, Oscar, ed. III. Zak, Marcelo R., ed.

CDD 354.3

ISBN: 978-987-1498-83-3

Impreso en Córdoba, en los talleres gráficos de Báez Impresiones
baezimpresiones@yahoo.com.ar

HACIA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. BASES AMBIENTALES



Universidad
Nacional
de Córdoba



Ministerio de
**CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
CÓRDOBA



**ENTRE
TODOS**



ÍNDICE

1. Geología.....	11
2. Suelos.....	33
3. Vegetación	55
4. Fauna	93
5. Arqueología.....	113
6. Legislación	133
7. Aspectos socio-económicos de la producción agropecuaria	165
8. Agro-hidrología de las cuencas de los arroyos menores del sur provincial.....	187
9. Problemas de expansión urbana y visiones alternativas de ordenamiento territorial en la ciudad de Río Cuarto	213
10. Políticas de conservación del bosque de caldén. Análisis económico.....	231
11. Pago por servicios de regulación hídrica en el sur de Córdoba	247
12. Cultivos potenciales para la provincia de Córdoba.....	261

5. ARQUEOLOGÍA

Roxana Cattáneo, Andrés Izeta, Thiago Costa

RESUMEN

En este acápite se brindará información relacionada con los resultados logrados a través del trabajo de relevamiento geoespacial del patrimonio arqueológico mueble (colecciones) e inmueble provincial. De esta manera se demuestra cómo, la sistematización de los datos referentes a los sitios arqueológicos en un sistema de información geográfica (SIG), ha permitido identificar la distribución departamental de los mismos, los lugares con mayor desarrollo de las investigaciones, la situación de riesgo actual de estos sitios en los distintos departamentos, para mencionar algunas posibilidades. Asimismo, gracias al uso de esa herramienta (SIG), se han podido modelar áreas de riesgo para el componente patrimonial y planificar su gestión y/o uso para generar la debida protección legal.

Además, se presentará aquí una introducción a la problemática del inventariado de sitios arqueológicos en la provincia de Córdoba, revelando el contexto en el que surgen los resultados que se presentan y algunas ideas sobre el estado de la cuestión. En este sentido, se brinda información acerca de la metodología llevada a cabo en el laboratorio, que incluyó el diseño de la base de datos (definición de criterios y construcción), además del relevamiento bibliográfico acerca de la información referente al patrimonio arqueológico de Córdoba. La etapa desarrollada en campo, que contó con la contribución de los más diversos actores interesados en la conservación y gestión del bien no-renovable en cuestión y en donde se llevó a cabo el relevamiento *in situ* de los sitios arqueológicos (datos), también es tratada en el capítulo.

Finalmente, se realiza una valoración de la información recopilada (en aproximadamente tres años de investigación) en el SIG. Estos datos se presentan divididos por departamento, hecho que ha permitido indagar acerca de la distribución de los sitios arqueológicos en la provincia, la calidad de la información que se dispone para cada departamento (origen del dato), sus condiciones presentes (situación actual y nivel de intervención), y los riesgos de destrucción que sufre el patrimonio arqueológico de la provincia de Córdoba.

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo es parte del resultado de los estudios y relevamiento geoespacial del patrimonio arqueológico, mueble e inmueble, realizado entre los años 2009 y 2013. En este marco, uno de nosotros fue responsable (RC) de llevar adelante el sub-proyecto o capa temática vinculada a la información arqueológica aportando con ello a la construcción de un Sistema de Información Geográfica (SIG) para contribuir a la gestión del patrimonio. Asimismo, varios investigadores y becarios asumieron el compromiso de colaborar en dicha construcción ya sea desde sus temas de trabajo o brindando información producida mediante la ejecución de proyectos específicos relacionados tanto con la investigación arqueológica básica así como otros vinculados con la gestión del patrimonio arqueológico.

El producto final del proyecto es una capa vectorial¹, que se complementa con otras producidas en el proyecto marco (ver capítulos en este libro), y que tiene como objetivo general el de ofrecer múltiples vías de acceso a la información arqueológica y cultural para dar respuesta a las tres esferas de las que depende el desarrollo humano (biofísica, socio-económica e infraestructural). En este sentido, al integrar información sobre el patrimonio arqueológico, en este caso el del componente de las localidades y sitios arqueológicos, permitió propiciar la identificación de espacios y actividades conflictivas. Asimismo, el mode-

lado de las áreas de riesgo para este componente patrimonial junto con la planificación de su gestión y/o uso permitió generar información para ser utilizada como insumo para su debida protección legal y, en última instancia, sentar una base sólida para planificar el ordenamiento territorial provincial.

Este aporte cubre la necesidad de obtener un registro actualizado que brinde información relacionada a la ubicación y las condiciones de conservación/preservación de sitios arqueológicos, propiciando y mejorando su gestión. De este modo se pone a disposición de la provincia datos que permiten las condiciones básicas para acogerse a las recomendaciones de órganos internacionales (OEA, UNESCO, ICOMOS, entre otros) y solicitudes de las leyes de la Nación (N° 25.743/03 y N° 26.160) en cuanto a la gestión patrimonial de los recursos arqueológicos.

En el territorio argentino, la Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (N° 25.743/03, Decreto Reglamentario N° 1.022/04) tiene por objeto, "la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo" (Ley N° 25.743/03, Artículo 1°). La norma actual instituyó al Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano como autoridad nacional para todo lo referente al patrimonio arqueológico con el deber de organizar el "Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos" (Decreto N° 1.022/04). Asimismo, la Ley Nacional constituye un marco jurídico, es decir, las provincias deben ajustar las disposiciones, de acuerdo con sus realidades (Berberían 2009: 30). En este sentido, es importante que cada provincia pueda adaptar y actualizar sus leyes provinciales relacionadas al patrimonio cultural reconociendo, además de la Ley Nacional, las distintas recomendaciones internacionales disponibles en la actualidad (ver órganos como OEA, UNESCO e ICOMOS). Es así como las leyes nacionales

1 Es un archivo digital que contiene toda la información relevada y permite crear entre otras cosas mapas digitales, en los que se almacena digitalmente la localización de los elementos geográficos (archivo shape *.shp) junto con sus atributos o características (tabla dBase *.dbf). Algunas de las características principales de este tipo de archivos son que no se trata de un único archivo, si no de entre 3 y 8 archivos independientes. Cada uno de estos archivos tiene una función específica y almacena un tipo de información (elementos geométricos, atributos, proyección, metadatos).

y provinciales, y en el caso de la Provincia de Córdoba el artículo 65 de su Constitución Provincial, exigen la preservación de dichos recursos (Ley N° 25.743/03, Decreto Reglamentario N° 1.022/04 y Ley Provincial 5.543 de Protección de Bienes Culturales y el reciente Decreto reglamentario de Registro de Sitios Arqueológicos y Paleontológicos de la Provincia de Córdoba publicado el 4/3/2013, AÑO C - TOMO DLXXVIII - N° 28). Por ello, se hace necesario la declaratoria y el desarrollo de un inventario de estos bienes, es decir, llevar a cabo la geolocalización, la cuantificación y la descripción de los mismos. Por otro lado, los recursos culturales, especialmente los arqueológicos, están íntimamente relacionados con el ambiente y el contexto histórico en el cual han sido producidos, es por ello que la consideración del espacio que los contiene junto con la interpretación del aprovisionamiento de elementos utilizados en la esfera tecnológica, la interacción con plantas y animales para las actividades cotidianas en épocas pasadas, se encuentran asociados a diversos tipos de geoformas y ambientes de la actualidad y muchas veces también son considerados por las comunidades originarias como espacios sagrados y, como tales, deben ser incluidas en las áreas a proteger (para más acerca del patrimonio intangible ver: "Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial" UNESCO, 2003).

Sumado a éstas, y en un marco social de la práctica arqueológica, se reconoce además la necesidad de un abordaje multivocal que incluya a las diversas comunidades en la construcción y discusión acerca de su patrimonio. Una vez que la práctica arqueológica tiene, inevitablemente, consecuencias sociales y políticas (Endere y Curtoni 2006, Endere y Prado 2009), se planteó trabajar desde una perspectiva social, es decir, incluyendo las voces de las comunidades en la construcción de su patrimonio cultural (ver Gosden 1999, Haber 1999, Wharton 2005, Hernando 2006, Endere 2007, Atalay 2008, Cattáneo *et al.* 2013).

Por lo anterior, es que se ha elegido la utilización de un SIG, ya que permite el manejo combinado de distintos tipos de datos y agrega mayor información al patrimonio arqueológico de Córdoba.

En este capítulo realizaremos una introducción a la problemática del inventariado de sitios arqueológicos en la provincia de Córdoba, el contexto en el que surgen los resultados que aquí presentamos y algunas ideas sobre el estado de la cuestión. Luego, se presentan los objetivos generales y específicos que guiaron nuestro trabajo. Incluiremos los lineamientos generales y específicos de la metodología utilizada para la construcción del inventario de sitios arqueológicos de las áreas rurales de la provincia de Córdoba, tanto los criterios como las variables que se registraron y cuál fue el sentido que se dio a cada uno. Finalmente, se discuten los resultados de los trabajos, tanto generales para toda la provincia de Córdoba como de los datos históricos para contextualizar las investigaciones (muy sumarios dado que no es el objetivo aquí, para más información puede verse el trabajo de Cattáneo *et al.* 2015).

Finalmente, este capítulo no fue pensado para los investigadores en arqueología que ya conocen su campo de trabajo, sino más bien como una herramienta para los tomadores de decisiones y gestores del patrimonio como un primer acercamiento a las localidades mencionadas, ya sea que hayan sido estudiadas o no por profesionales. Sugerimos, para entender la historia de las investigaciones en la provincia o en la región, los trabajos de síntesis como los de Bonnin y Laguens (2000), Austral y Rocchietti (2004), Berberían *et al.* (2008), Bonnin (2008), Laguens y Bonnin (2009), Bixio *et al.* (2010), Bonnin y Soprano (2011), y demás bibliografía citada en Cattáneo *et al.* (2015). Para un caso específico de la historia del norte de Córdoba también puede verse Urquiza (2007:167-173).

A los fines de poder llevar adelante organizadamente este trabajo se desarrolló una propuesta donde se invitó a arqueólogos de

la provincia y especialmente de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) y de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) a formar parte del equipo de trabajo a los fines de diseñar una base de datos (de ahora en más, BaDACor) con el fin de sistematizar las variables y descriptores a ser utilizados en la tipificación de cada sitio arqueológico. Asimismo, se contó con innumerables aportes de otros miembros del proyecto general, donde muchos de los productos digitales fueron realizados por el Gobierno de la Provincia de Córdoba y otras instituciones que colaboran con el proyecto marco. Se sumó además personal de la Agencia Córdoba Cultura y otros arqueólogos de la región.

Un aspecto interesante que también permitió el abordaje regional fue el apoyo a nuestro trabajo dado por la existencia en Córdoba de redes de Museos y/o interesados en el cuidado patrimonial (Programa de Museos de la Universidad Nacional de Córdoba, Red de Museos de Ansenúza, Asociación Civil de amigos del Patrimonio Histórico de Ansenúza, Suquía y Xanaes para el noreste de la provincia, Red de Museos de Calamuchita, AMBASUCOR-Asociación de Museos, Bibliotecas y Archivos del sur de Córdoba-, entre otras).

Desde fines de los años noventa el incremento en el interés patrimonial, la creación y/o reapertura de museos desde nuevas opciones teóricas (Bonnin 1999, 2000, 2002, 2012; Martini 2007, entre otros) inició en Córdoba un proceso lento pero sostenido de preocupación ciudadana sobre estos aspectos que permitieron, no sin avatares económicos, la consolidación de la institución museística a nivel local y comunitario (Bonnin 2005, 2009, 2012, entre otros). Para una discusión sobre los museos y la sociedad se puede ver también Bonnín (1999) y Ferreyra (2006).

Cabe destacar entonces que, dada la situación en 2009 en cuanto al registro de localidades y sitios arqueológicos en la provincia, se consideró que era viable la incorporación e inserción de este tipo de datos en el SIG desarrollado en el proyecto marco. De hecho,

a partir de esto se puede reconocer la importancia de trabajar interdisciplinariamente y con participación comunitaria, especialmente con todos los actores involucrados en el cuidado y resguardo de los mismos. Finalmente -a través de la metodología presentada y de los análisis multicapa- creemos se podrán elaborar recomendaciones para crear zonas de protección patrimonial en la provincia. En este sentido, durante el año 2015 ya se ha colaborado con el Poder Legislativo de la Provincia de Córdoba y la Agencia Córdoba Cultura suministrando información de detalle para la creación de Reservas arqueológicas (culturales y naturales) provinciales (Cerro Colorado-proyecto de expropiación -2014- y reservas de Guasapampa y Quilpo -octubre de 2015-).

OBJETIVOS DEL TRABAJO

Objetivo general

El objetivo general del proyecto marco tiene como consecuencia la creación de una capa arqueológica que puede definirse como la creación de una base de datos de interés general temático con información geográficamente explícita y el objetivo de elaborar un inventario de los recursos arqueológicos de la provincia y, con ello, determinar la cantidad, composición, ubicación espacial y estado de conservación de sitios arqueológicos. Asimismo, este objetivo general nos permitió llegar a un mayor conocimiento integrado del patrimonio provincial y poder acceder a los datos mediante el uso del SIG a través de la creación de una Base de Datos Arqueológica de Córdoba (BaDACor). Por otro lado, permitió una mejora en la gestión, el manejo y la conservación preventiva de sitios y localidades arqueológicas así como de áreas vinculadas a la preservación de espacios sagrados para las comunidades originarias de la provincia de Córdoba, redundando en posibilitar un mejor acceso al conocimiento de gran parte de la historia ocupacional del actual territorio cordobés originada hace aproximadamente 11.000 años (Rivero y Berberían 2006; Rivero

2007, 2008; Laguens *et al.* 2007; Laguens y Bonnin 2009, Demarchi *et al.* 2010).

Para llevar adelante este emprendimiento, que debe ser entendido como un objetivo a largo plazo y del cual los resultados que presentamos en esta publicación son un primer paso, debemos advertir que aún es inmensa la cantidad de actividades de recopilación e investigación que quedan pendientes por lo que, para esta primera etapa, se propusieron objetivos específicos que fueran viables de cumplir a corto plazo, y que delinearán las tareas y acciones a llevar a cabo en el futuro.

Asimismo se decidió incluir dentro de los listados, que originalmente referían a áreas rurales, a aquellos sitios históricos de valor patrimonial declarado (por ejemplo por la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos, de listados del Municipio de Córdoba y de la Dirección de Patrimonio de la provincia) aun cuando se encontrasen en áreas urbanas, si los mismos estuvieron bajo la intervención de trabajos arqueológicos.

Objetivos específicos de corto plazo

A continuación se presentan los cuatro objetivos específicos que guiaron la elaboración de la BaDACor y acompañaron el desarrollo del proyecto que dio el marco institucional al trabajo:

1. Diseñar estrategias y definición de herramientas digitales para relevamiento de datos arqueológicos que tomen en cuenta:

a) La cuantificación (registrar el mayor número de sitios arqueológicos conocidos, publicados o no, buscando agregar nuevos datos a los disponibles en diversas formas);

b) La composición (las características que presentan los distintos recursos arqueológicos conocidos como tipos de materiales asociados, características físicas, cronologías absolutas o relativas en que se encuentran insertos, entre otras);

c) La ubicación espacial (la localización más precisa posible del sitio con relación al posicionamiento geográfico, sea mediante datos exactos y también no exactos calculados mediante técnicas especiales);

d) El estado de preservación y/o conservación (conocer el estado de conservación y mantenimiento de los sitios arqueológicos y/o su problemática de gestión).

2. Caracterizar los sitios arqueológicos de acuerdo al origen del dato registrado, que permita volver a la fuente:

a) relevamiento bibliográfico (incluyendo datos de publicaciones de museos, presentaciones a congresos y jornadas, revistas, libros y otra documentación pertinente);

b) relevamiento de campo (georreferenciación de sitios y zonas de interés arqueológico publicadas y sin publicar, documentación, inventariado y fotografiado de rasgos en terreno);

c) relevamiento de instituciones (e.g. universidades, museos públicos y privados);

d) entrevistas a informantes locales (en cada uno de los departamentos provinciales existen instituciones que poseen información no publicada pero conocida por los lugareños sobre hallazgos arqueológicos). Se propuso también la sistematización de este tipo de información y la visita y registro a los lugares de hallazgos más relevantes.

3. Realizar un pronóstico y prospectiva, a través de:

a) generación de informes de evaluación de bienes arqueológicos, cartografía digital y metadatos;

b) mapa de localización de yacimientos arqueológicos;

c) mapas de áreas a preservar, conservar, proteger;

d) estimación del impacto y de la demanda del desarrollo (ecoturismo, turismo cultu-

ral, turismo alternativo) en función de los atributos que determinan su aptitud.

4. Proponer, en los casos donde sea posible y/o necesario, recomendaciones para la generación de estrategias de gestión que minimicen los conflictos por destrucción, pérdida definitiva, alteración y/o degradación del patrimonio arqueológico.

Metodología. Acerca de cómo se construye el inventariado de sitios arqueológicos y otro patrimonio relevante

A continuación se describen las actividades y procedimientos llevados a cabo para cumplimentar los objetivos previamente propuestos, incluyendo una descripción general que permite entender los datos que fueron incorporados a la BaDACor². Para que fuera posible llevar adelante el proyecto se realizaron las siguientes actividades:

1- Definición de criterios para la construcción de la base de datos (e.g. Maguire *et al.* 1991, Baeza y Cacho 1996).

2- Búsqueda y registro de la información de base (trabajo de laboratorio y de campo, entrevistas y visitas a sitios arqueológicos y museos).

3- Construcción de la base de datos y de productos digitales para el SIG.

4- Digitalización de la información recuperada.

² En cuanto al carácter de los datos no arqueológicos: nos referimos a los datos poblacionales por departamento que nos permiten contextualizar la realidad actual bajo la cual se encuentran los sitios a proteger y gestionar. Todos los datos referidos a poblaciones, superficies, jurisdicciones, han sido tomados de los datos oficiales suministrados por el INDEC y la Provincia de Córdoba de sus páginas de Internet por lo que se encuentran sujetas a verificación o variación en función de actualizaciones constantes a las que sugerimos recurrir para evitar sumar errores a lo largo del tiempo.

5- Producción de resultados (informes y memoria descriptiva, material digitalizado).

6- Puesta en discusión de la problemática (presentaciones en jornadas, congresos o talleres, organización y participación en eventos académicos y/o comunitarios).

En primera instancia se procedió al diseño de una base de datos (BaDACor) con el fin de sistematizar las variables y descriptores a ser utilizados en la tipificación de cada sitio arqueológico. En este sentido, se eligieron 34 variables que representan campos de datos agrupados en once categorías³. 1. Criterios de espacialidad según la división política del territorio (Departamento, Pedanía, Localidad asociada); 2. Ubicación según coordenadas geográficas (latitud y longitud expresadas en grados y minutos decimales) y altimetría (en metros sobre el nivel del mar); 3. Datos de identificación del sitio arqueológico; 4. Caracterización general del tipo de registro arqueológico que se encuentra presente en cada una de las localidades/sitios o colecciones relevadas.

Debido a la disparidad de la información existente y la necesidad de creación de categorías incluyentes que permitieran la presentación en una tabla se creó un código que incluía distintas cualidades: situación actual, origen del dato, nivel de intervención, características ambientales, fuentes consultadas para la caracterización del dato, datos sobre cronología de los sitios arqueológicos y el riesgo arqueológico.

Para la construcción de la base de datos y de productos digitales para el SIG, en primer lugar se seleccionaron los productos cartográficos digitales a ser utilizados para conformar el SIG: imágenes satelitales procedentes del satélite ASTER GDEM versión 1 desarrollado conjuntamente por el Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón (METI) y la Administración Nacional de Espa-

³ Si se desea un detalle de los mismos por Departamento ver Cattáneo *et al.* (2013, 2015).

cio y Aeronáutica de Estados Unidos (NASA) que se encuentran disponibles para su descarga gratuita desde el sitio de internet del Earth Remote Sensing Data Analysis Center (ERSDAC) de Japón (<http://www.jspacesystems.or.jp>).

Estas imágenes están asociadas a modelos en formato GeoTIFF en geoide WGS84 y contienen 14 bandas; Infrarroja termal (TIR) con 5 bandas a 90 metros de resolución, Infrarroja de Onda Corta (SWIR) con 6 bandas a 30 metros de resolución e Infrarroja Visible/Cercana (VNIR) con 4 bandas a 15 metros de resolución. Esto nos ha permitido realizar para algunos lugares puntuales modelos de elevación digital a los fines de obtener mejores lecturas en cuanto a la disposición de los sitios en el paisaje.

En este sentido, estos productos fueron utilizados, junto con fotografías aéreas, con el fin de construir un mapa de riesgo de una unidad territorial discreta (Dpto. Ischilín) a modo de testigo o muestra tipo para llevar adelante la aplicación de todas las potencialidades del SIG, dado que esta es la escala que se considera apropiada por ser las unidades políticas de gestión que pueden abordar las problemáticas locales con mayor facilidad.

En cuanto a la georreferenciación, los sistemas de ubicación de puntos en el espacio han tenido un desarrollo que puede remontarse hasta el pasado remoto de las sociedades humanas. Sin embargo, el desarrollo de los sistemas modernos vino de la mano de los adelantos de las sociedades asiáticas y europeas en el arte de la navegación. Esto produjo las primeras cartografías que permitían ubicar mediante distintos fenómenos naturales a un cuerpo determinado en el espacio de la superficie terrestre. Esto es lo que se denomina, en términos generales, como georreferenciación.

Esta ubicación puede basarse en métodos exactos (cuantitativos) y otros no exactos (cualitativos). En general, las primeras descripciones de los territorios han sido siempre

de modo cualitativo ante la falta de una representación espacial exacta. Esto puede observarse a través de manifestaciones como el arte rupestre que en muchas ocasiones es interpretado como una representación de los territorios ocupados por sociedades antiguas en el pasado. Los diarios de viajeros y naturalistas también han aportado en muchas circunstancias datos de posicionamiento que permiten de un modo no exacto ubicar antiguos asentamientos, rutas o geoformas particulares en diversos paisajes del planeta.

Por otro lado, la georreferenciación exacta puede realizarse según distintas metodologías (Burrough, 1986; Conolly y Lake 2006; García Sanjuán 2003). La más frecuentemente utilizada entre los siglos XV y XX estuvo basada en la utilización de mapas o cartas que son representaciones en dos dimensiones del territorio. Estas cartas están construidas, según el uso al que estén destinadas, siguiendo distintos sistemas de proyecciones los cuales privilegian la representación fidedigna de los ángulos o de las distancias. Por ello, es de gran importancia conocer el tipo de proyección utilizada en las cartas a la hora de georreferenciar un punto mediante la técnica de interpolación. Asimismo, esta interpolación basada en datos tomados en terreno puede contener un error en la ubicación que depende de la escala de la carta base utilizada.

Con el fin de obtener una mayor precisión en los datos de ubicación en la superficie terrestre en las últimas décadas, se utiliza un sistema basado en información satelital denominado Global Positioning System (GPS). A este tipo de dato lo denominamos exacto y fue producido tanto por visitas al campo en el marco del proyecto, como de datos bibliográficos o de relevamientos de otros profesionales (de la Agencia Córdoba Cultura, de la Universidad Nacional de Córdoba, etc.)

Por otro lado, siguiendo a Wieczorek *et al.* 2004 existen cuatro tipos de representaciones de la georreferenciación cuando el dato no es exacto: el que utiliza el método del punto, el del método del polígono, el método de la caja

delimitadora y el método punto-radio. Cada uno de ellos tiene sus desventajas, las que en general se resumen en la capacidad de cada uno de ellos de determinar de la mejor manera la ubicación de una observación dentro de una localidad.

Debido a la escala del proyecto (1:250000), decidimos utilizar la primera metodología que implica la asignación de un par de coordenadas a cada localización. Según Wieczorek *et al.* (2004) una de las mayores desventajas de este método es que una descripción cualitativa en general describe un área y no un punto en el terreno. Entonces si se provee de un punto para un registro georreferenciado se pierde la distinción entre las localidades que son específicas de las que no lo son.

Además, la georreferenciación de datos no exactos se llevó a cabo a través de la implementación del protocolo MaNIS/HerpNET/OrnIS (Mammal Networking Information System/Herpetology Network/Ornithology Information System). Este protocolo tiene en cuenta que las descripciones de ubicaciones de tipo cualitativo pueden ser graficadas en un sistema de coordenadas geográficas con un nivel de incertidumbre variable pero que permite a escalas chicas o medianas una ubicación relativamente adecuada. En este sentido, se tomaron en cuenta los datos asociados a los sitios arqueológicos que determinarían el lugar de procedencia pudiendo asimilarse a alguno de los nueve tipos definidos por Wieczorek *et al.* 2004, en particular el número 5 definido como "nombre de lugar" el cual puede ser asociado a un poblado, cueva, laguna u otro accidente geográfico que tenga una extensión espacial.

En relación al sistema de coordenadas utilizado, tanto los puntos obtenidos utilizando datos exactos como no exactos fueron definidos como pares de coordenadas expresadas en grados y minutos decimales. Éstas fueron graficadas dentro de un Sistema de Información Geográfica siguiendo la Proyección Conforme, Cilíndrica y Transversal denominada Gauss-Krüger, en su Faja 4 para la República Argentina.

En el marco de las necesidades mencionadas más arriba se llevaron a cabo viajes específicos para el relevamiento de la información, que incluyeron la asistencia a reuniones de redes de museos de Córdoba (por ej: UNC, Ansenuza, AMBASUCOR) que permitieron contactar a las autoridades e interesados por el patrimonio arqueológico de Córdoba y, de este modo, incorporar datos no publicados previamente.

Gran parte del tiempo de trabajo en el proyecto estuvo destinado al proceso descrito en el punto anterior, especialmente a lograr la coherencia entre los datos obtenidos de distintos orígenes y fuentes (bibliografía, informantes y campo). También estas tareas incluyen la digitalización de bibliografía y fichas de datos, generando innumerables versiones de bases de datos, figuras, ilustraciones, archivos en formato PDF, y todo lo necesarios para el trabajo en distintas versiones de ARCVIEW 3.2, GV-SIG Desktop 2.0 y QGIS Desktop 2.0.1 Dufour, 2.2.0 Valmiera y 2.10 Pisa.

La producción de resultados (informes y memoria descriptiva, material digitalizado) incluyeron la presentación de informes de avance de este proyecto (Informe Técnico de Avance, ITA1, 2 y 3) y la presentación de una memoria descriptiva (Cattáneo *et al.* 2012). Asimismo, en el marco de los trabajos realizados dentro del proyecto se incluyeron otras actividades, especialmente presentaciones en reuniones científicas que permitieron poner en discusión el proyecto en particular y a su vez la problemática patrimonial en general (Izeta y Bonnin 2009; Izeta 2010, 2011, 2012; Izeta y Cattáneo 2010; Cattáneo *et al.* 2012, Cattáneo 2013; Costa 2013, Izeta *et al.* 2012a, b, c y d, Izeta 2013).

La necesidad de un abordaje multivocal que incluya a las diversas comunidades en la construcción y discusión acerca de su patrimonio, (Endere y Curtoni 2006), se planteó trabajar desde una perspectiva en donde se incluyan las voces de las comunidades. Es así como algunas de estas presentaciones incluyeron el trabajo conjunto con miembros

de la Comunidad Comechingona Ticas quienes reconocen como territorio ancestral la zona de Charquina-La Playa, área estudiada previamente por otros investigadores (Ochoa 2008, 2009; Uribe y Ochoa 2008). En particular esta zona se encuentra en un área de explotación minera que a la fecha ha destruido importante patrimonio de manifestaciones rupestres y si bien se han realizado algunas acciones de declaratoria de zona de interés el riesgo actual está vigente y las comunidades reclaman este territorio a ser protegido (Cattáneo *et al.* 2013).

Resultados del inventario de los sitios arqueológicos de la provincia de Córdoba y el análisis de datos por Departamento

En la provincia de Córdoba para entender el resultado del inventariado de sitios arqueológicos, es necesario comprender que el tema de la arqueología en sí se asienta dentro de una larga pero muy interrumpida secuencia de investigaciones arqueológicas, relacionadas en su mayor parte a las Sierras Chicas y que se iniciaron a fines del siglo XIX. Para el sur de Córdoba los trabajos pioneros se inician en la segunda mitad del siglo XX y para el área Este las investigaciones son mucho más recientes o inexistentes. Desde cada época y región se ha intentado responder preguntas referidas a la antigüedad de las ocupaciones humanas, las formas de subsistencia, las adaptaciones y respuestas a los cambios ambientales y las características de los asentamientos, la tecnología, así como la variabilidad espacio-temporal que los caracteriza.

De acuerdo a Laguens (2009: 18) “En una mirada retrospectiva, cuando empezamos a hacer arqueología de Córdoba hace 24 años atrás, nos dimos cuenta que nos habíamos introducido en una región que se venía trabajando desde hacía casi un siglo con una tradición general de trabajar sitios aislados, ... estudios de colecciones y trabajos de síntesis ...”.

Durante mucho tiempo el hallazgo de sitios arqueológicos en el terreno fue en muchos casos realizado a partir del conocimiento de los pobladores del ámbito rural. Hasta la década de 1990, la localización de ellos en la cartografía oficial se realizaba en un sistema de coordenadas geográficas mediante el uso de brújula o teodolito, ubicando rasgos característicos del paisaje a partir de los cuales se calculaba la posición mediante la interpolación de datos sobre los mapas-carta oficiales. En las publicaciones sobre estos sitios los datos de localización son vagos con la intención de lograr con ello algún grado de protección patrimonial para evitar el saqueo. Sin embargo, cuando se trata de la gestión de este tipo de bienes la localización exacta es necesaria ya que la determinación de áreas de amortiguación o “buffer” es de gran importancia para su preservación (ver normas del ICOM). Por ello, una de las tareas básicas es la de construir bases de datos donde, mediante el uso de distintos tipos de descriptores, se registraran datos de localización y atributos asociados a cada uno de los sitios conocidos (Figuerero Torres e Izeta 2013). Para un análisis bibliográfico e histórico puede verse Cattáneo *et al.* (2013), que surgió como producto base para nuestro trabajo de relevamiento de sitios y que por cuestiones de espacio no incluiremos aquí.

A partir de la finalización de la BaDACor, hecho que estuvo dado por la cercanía de la finalización del proyecto y no porque haya finalizado efectivamente la tarea de relevamiento en campo, se decidió la publicación de los resultados como herramienta de gestión. Es así que hubo que tomar decisiones sobre qué datos se presentarían y de qué manera. Entonces, se optó por presentar los datos principales para cada uno de los 26 departamentos que componen la provincia de Córdoba, tanto de manera gráfica (por ejemplo, Figura 1) como a través de tablas (Tabla 1) con las referencias bibliográficas u de otro tipo que permitan conocer cuáles son los sitios mencionados y algunas de sus caracte-

rísticas. En la Tabla 1 se incluyen los números totales de sitios por departamento que se van a encontrar en los listados separados, y en los mapas de cada departamento se encontrarán incluidos sólo aquellos que pudieron ser georreferenciados en la publicación específica del relevamiento (ver el detalle en Cattáneo *et al.* 2013; 2015).

En primer lugar, y para contextualizar los hallazgos, en cada Departamento se presentan los datos generales de superficie en km², la densidad poblacional⁴ en tanto este dato es interesante para valorar los riesgos de impacto sobre las localidades arqueológicas, la estructura de gestión (pedanías y cantidad de municipios). En particular para los departamentos del noroeste de Córdoba, Sánchez (2013) ha publicado una caracterización de los aspectos humanos y territoriales incluyendo los Dptos. San Javier, San Alberto, Pocho, Minas, Cruz del Eje, Punilla, Ischilín, Sobremonte, Río Seco y Tulumba. Esto es de interés a los fines de una profundización de aspectos que tienen que ver con el desarrollo de proyectos patrimoniales.

A continuación podemos hacer una evaluación de la información general, en particular como se puede observar en la Tabla 1 y Tabla 2, en relación al origen de donde fue tomado el dato para incorporar sitios a la BaDaCor. Para ello, se relevaron 1023 sitios (53%) tomados de la bibliografía, 191 (10%) de informantes, 103 sitios de datos de campo tomados por nosotros (5%), de colecciones 116 localidades (7%) y, finalmente, de datos etnohistóricos 488 sitios (25%) conformando un total de 1937 relevados.

Luego, si hacemos una evaluación general de la frecuencia porcentual de cantidad de sitios por departamentos para ver la distribución en el territorio cordobés (Figura 2), obser-

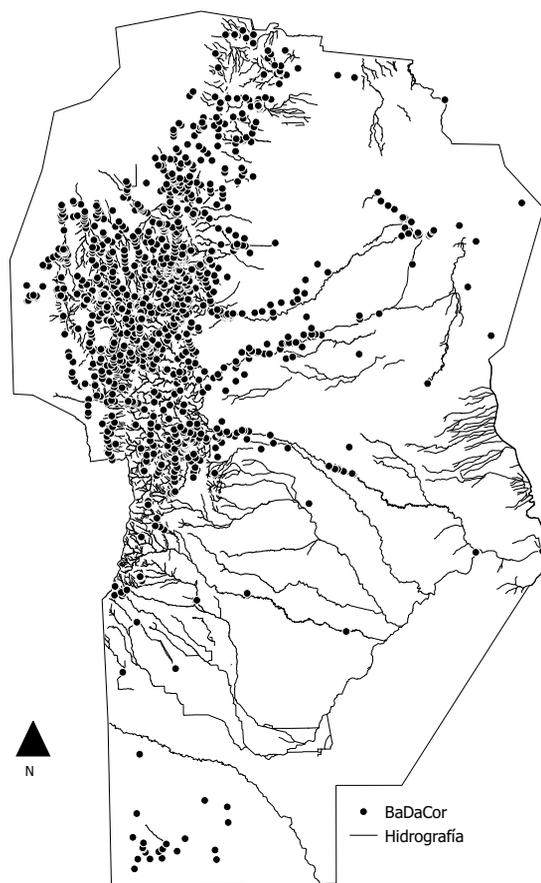


Figura 1: Mapa de la provincia de Córdoba con la representación de los sitios arqueológicos relevados para la creación de la BaDaCor.

vamos que hay un caso único con 341 sitios en el Dpto. Punilla, le sigue otro caso como Cruz del Eje con 241 sitios, luego en el rango entre 136 y 205 sitios encontramos 3 departamentos (Minas, San Alberto y Calamuchita), entre 68 y 136 sitios se incluyen registros para 6 departamentos (en el norte, centro y suroeste de la provincia) y, finalmente, con el rango menor entre 0 y hasta 68 sitios se encuentran los restantes en 15 departamentos siendo éstos los territorialmente más grandes y menos estudiados; corresponden mayoritariamente al sureste de la provincia, aunque también se incluyen San Javier y Sobremonte.

Con respecto al nivel de intervención que han tenido los sitios y localidades arqueológicas, encontramos en carácter de no exca-

⁴ Entendemos que en particular, además de las poblaciones locales ciertas áreas de la provincia se ven afectadas por la gran concurrencia de turismo, pero esta variable aun no fue incorporada en la base de datos

Tabla 1: Cantidad de sitios arqueológicos de la BaDACor por Departamento y orden de acuerdo a cantidad de sitios, cantidad de habitantes y superficie en km².

N°	Departamento	Cantidad de sitios	Orden provincial		
			por cantidad de sitios arqueológicos	por cantidad de habitantes	por superficie en km ²
1	Calamuchita	157	5	14	16
2	Capital	38	13	1	26
3	Colón	47	12	3	24
4	Cruz del Eje	241	2	13	11
5	General Roca	21	19	19	3
6	General San Martín	10	22	6	14
7	Ischilín	118	6	20	13
8	Juárez Celman	3	24	12	7
9	Marcos Juárez	4	23	9	6
10	Minas	168	4	25	17
11	Pocho	105	8	24	21
12	Presidente Roque Sáenz Peña	-	25	18	8
13	Punilla	341	1	5	23
14	Río Cuarto	87	9	2	1
15	Río Primero	29	16	16	10
16	Río Seco	69	10	22	9
17	Río Segundo	34	14	10	15
18	San Alberto	169	3	17	19
19	San Javier	22	18	15	25
20	San Justo	27	17	4	2
21	Santa María	69	11	11	18
22	Sobremonte	17	20	26	20
23	Tercero Arriba	30	15	7	12
24	Totoral	17	21	21	22
25	Tulumba	114	7	23	5
26	Unión	-	25	8	4
Total		1937			
Fortines		17			
Monumentos Históricos		64			
Total General		2018			

vados o intervenidos de alguna otra manera (por ejemplo recolecciones) 866 (que representan el 45% de los registrados), excavados o intervenidos 58 (sólo el 4%) y distribuidos en 12 departamentos, representando menos de la mitad del territorio estudiado; también se registraron 3 casos de intervenciones no autorizadas (0,15%). Lamentablemente no se cuenta con información para el conjunto restante de 1009 sitios que representan el 52% de la muestra: allí tres departamentos no poseen información alguna, hay un alto porcentaje que proviene de los relevamientos documentales de Aníbal Montes y el resto en su mayoría corresponden a datos incomple-

tos de la bibliografía, a datos de informantes (muchos de arte rupestre, p.e. Cerro Colorado), o colecciones sin datos, por mencionar algunos casos (Tabla 2).

El uso de la información asociada a los conjuntos arqueológicos reunidos en más de 70 años nos permite tener, por primera vez, la oportunidad de integrarlos a datos más modernos, volviendo a jerarquizar de este modo el valor para la investigación de estas colecciones. En ese sentido, se registraron y digitalizaron los "Asentamientos Originarios" de acuerdo al Fondo Documental Ing. Aníbal Montes (FDAM), 1950.

Así como se obtuvieron los datos de las colecciones de la Reserva Patrimonial del Museo de Antropología, los datos obtenidos a partir de la digitalización del Archivo Documental del Museo de Antropología (Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba –FFyH, UNC-) permiten la utilización de la producción del Ing. Aníbal Montes vista a través de su Fondo Documental compuesto por unos 16.200 objetos digitales a los cuales se puede acceder a través de 2000 archivos en formato pdf. La mayor parte de la documentación se refiere a manuscritos de las obras del Ing. Montes acerca de las sociedades originarias de la provincia, de esta información se obtuvieron 488 sitios de FDAM (que representan un 25% del total relevado). Este material contiene distintos tipos de cartografía que es de interés para este proyecto. En principio posee Cartas IGM de las décadas de 1940 y 1950 de algunas regiones seleccionadas de la provincia. Por otro lado hay Cartas Mineras. En base a ellas existe cartografía de producción propia que se focaliza en Minería y Arqueología. Particularmente, la última se encuentra realizada en base a la carta IGM Córdoba 1:500.000 (IGM 2963-2966-3163-3166-3363-3366), Proyección conforme Gauss Krüger, Faja 4. En ella se ubican las posiciones geográficas de los pueblos originarios a partir del registro de sus poblados al arribo de los españoles, basado en el análisis de la documentación histórica del Archivo Histórico de la Provincia de Córdoba (Registro de encomiendas y mercedes) (Figura 3).

Esta carta base fue digitalizada luego de proceder a la limpieza y acondicionamiento del documento. La digitalización se realizó mediante una cámara reflex digital Nikon D5000 a partir de la cual se obtuvieron fotografía en dos formatos: NEF (calidad máster) y JPG (para visualización). La calidad NEF fue elegida como formato de conservación debido a que contiene 12 bits de información en tanto que el formato JPG entrega solo 8 bits.

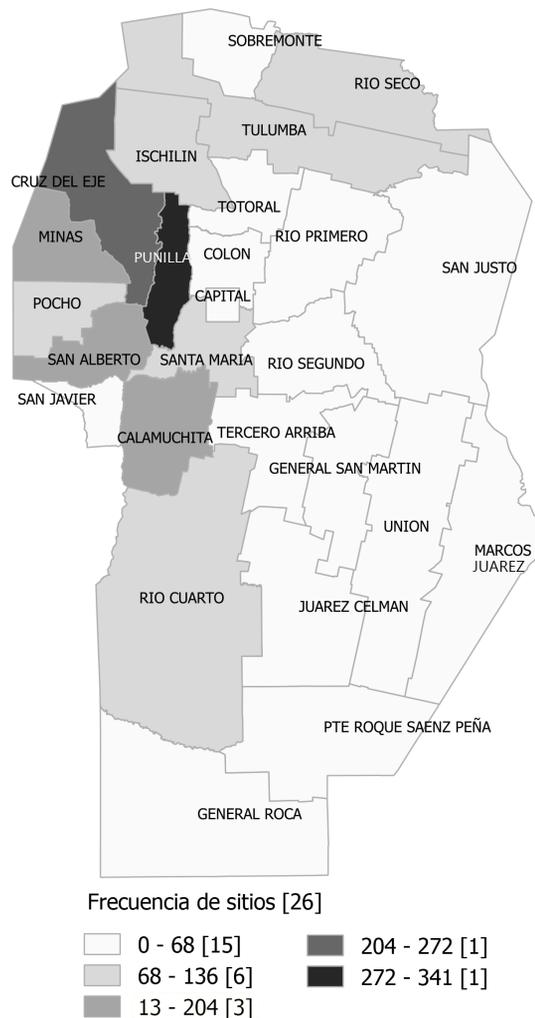


Figura 2: Frecuencia de sitios arqueológicos por Departamento de la provincia de Córdoba.

A partir de ello, se obtuvo la carta base que fue georreferenciada utilizando como software el OziExplorer 3.95.4q. Los puntos de control para realizar esta tarea se obtuvieron a partir de la toma de pares de puntos de coordenadas mediante el programa Google Earth y las imágenes SPOT gestionadas desde allí. Teniendo georreferenciada la carta se procedió a la toma de datos geográficos de los asentamientos registrados en la imagen. Para ello, se volvió a utilizar el protocolo MANIS/HerpNET/OrnIS.

Como resultado de esto se logró obtener una base de datos con 488 puntos georreferenciados que corresponden a sitios arqueo-

Tabla 2: Cantidad de sitios arqueológicos por Departamento de la provincia de Córdoba y su caracterización según el origen del dato, nivel de intervención, situación actual y nivel de riesgo para su conservación.

Departamento	Cantidad de sitios	Origen del Dato					Nivel de Intervención			Situación Actual					Riesgo					
		Bibliografía	FDAM	Informante	Trabajo de campo	Colección	No intervenidos	Intervenidos	Intervenidos (no autorizados)	Sin Información	Destruído	Sumergido	Soterrado	Expuesto	Sin datos	Sin riesgo	Bajo	Mediano	Alto	Indeterminado
CALAMUCHITA	157	66	44	8	24	15	73	6	-	78	-	-	-	82	75	2	-	9	35	111
CAPITAL	38	25	9	-	-	4	34	-	-	4	-	-	-	2	36	-	-	-	9	29
COLÓN	47	5	19	4	2	17	13	1	-	33	2	-	-	16	29	-	3	3	9	32
CRUZ DEL EJE	241	109	75	14	38	5	152	2	-	87	1	-	-	156	84	-	88	-	12	141
GENERAL ROCA	21	21	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	21
GENERAL SAN MARTÍN	10	9	-	-	1	-	9	1	-	-	6	-	-	4	-	1	-	-	-	9
ISCHILÍN	118	42	57	-	11	8	41	5	-	72	-	-	-	46	72	-	27	11	4	76
JUÁREZ CELMAN	3	3	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	2	-	1	-	-	-	2	1
MARCOS JUÁREZ	4	-	-	-	4	-	-	2	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-
MINAS	168	63	29	68	-	8	85	-	-	83	2	-	-	113	53	17	45	11	21	74
POCHO	105	75	22	-	-	8	66	2	-	37	4	-	-	72	29	-	46	-	18	41
PRESIDENTE ROQUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAENZ PEÑA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUNILLA	341	212	60	41	2	26	188	9	-	144	18	-	-	195	128	6	23	11	94	207
RÍO CUARTO	87	81	2	1	3	-	14	1	1	71	1	-	1	28	57	-	-	9	12	66
RÍO PRIMERO	29	4	10	10	1	4	14	1	-	14	-	-	-	14	15	-	-	10	4	15
RÍO SECO	69	54	7	1	7	-	9	-	1	59	2	-	-	58	9	1	-	-	56	12
RÍO SEGUNDO	34	11	8	11	-	4	21	-	-	13	1	-	-	21	12	-	-	-	15	19
SAN ALBERTO	169	113	53	1	-	2	89	1	-	79	1	-	-	96	72	1	39	1	39	89
SAN JAVIER	22	4	17	1	-	-	3	1	-	18	-	-	-	4	18	-	-	-	3	19
SAN JUSTO	27	10	-	2	4	11	8	-	-	19	1	-	-	8	18	-	-	5	2	20
SANTA MARÍA	69	16	27	18	-	8	24	5	-	40	-	1	-	30	38	2	2	-	21	44
SOBREMONTÉ	17	5	11	1	-	-	3	-	-	14	-	-	-	6	11	-	-	-	2	15
TERCERO ARRIBA	30	14	10	1	2	3	5	-	-	25	-	-	-	7	23	1	-	-	3	26
TOTAL	17	3	9	-	4	1	2	-	-	15	-	-	-	7	10	-	2	1	-	14
TULUMBA	114	78	19	9	-	8	11	-	-	103	-	-	-	83	31	7	-	2	72	33
UNIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1937	1023	488	191	103	132	866	58	4	1009	41	1	5	1048	842	38	275	73	437	1114

lógicos cercanos en el tiempo o del momento de contacto hispano-indígena (Figura 6). Algunos coinciden, de hecho, con sitios relevados y excavados (Ej. Saguión, Suana, Citon, Cachipuri) y cuya cultura material se encuentra en la Reserva Patrimonial del Museo de Antropología. Por ello, estamos convencidos de que el uso de información de archivo (aunque dato secundario o terciario) es una herramienta que puede utilizarse para la ubicación

geográfica de nuevos lugares o localidades para ser integrada a la gestión del patrimonio.

El patrón de distribución observado de las 488 nuevas localidades es similar a los definidos para distintos momentos del Holoceno, predominando las localizaciones cercanas a los ríos. Como primera aproximación encontramos un gran potencial en este tipo de análisis de fuentes documentales en relación

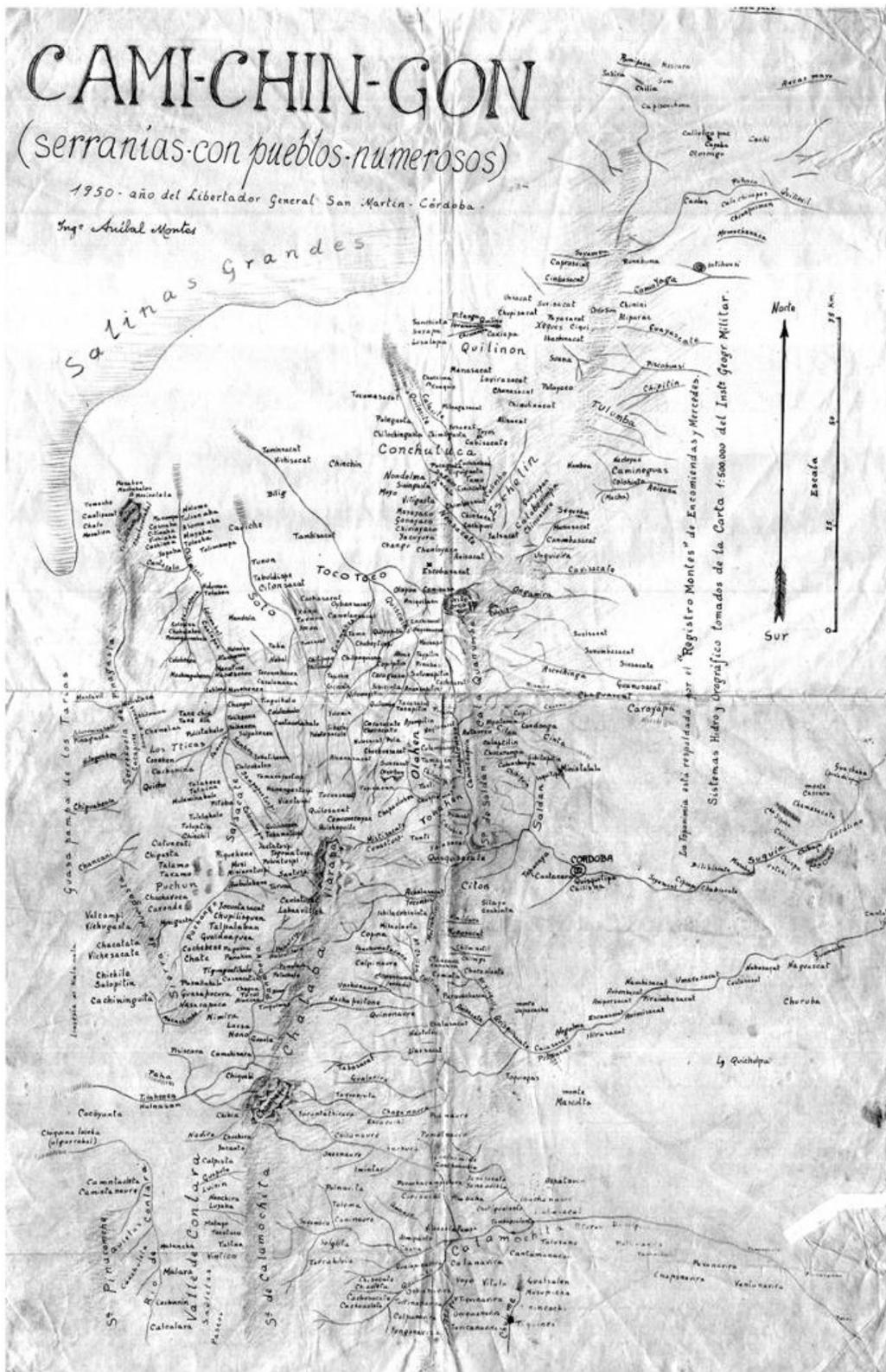


Figura 3: Imagen tomada del Mapa de Pueblos y Paraderos indígenas por el Ing. Aníbal Montes (FDAM, Museo de Antropología, FFyH, UNC).

con información producto de investigaciones arqueológicas. En concreto, el sistema permite la integración de estos datos con la red hidrográfica, el relieve, los distintos biomas que componen el territorio provincial y otros rasgos como las manchas urbanas y el avance de los monocultivos. En este sentido, la integración del SIG permite realizar mapas de riesgo que son el insumo necesario para el correcto manejo de estos bienes culturales por parte de los tomadores de decisión.

En este sentido, es indudable que la modelización de ambientes del pasado y su comparación con los actuales nos permite una visión cronológica del desarrollo de los complejos procesos de interacción entre las comunidades humanas y su entorno. Por ello, creemos que es necesario continuar con este tipo de iniciativas con el fin de lograr la preservación de un patrimonio integral, como lo son los sitios arqueológicos.

Si hacemos una valoración general del estado de intervención de los sitios de acuerdo a la información recuperada y aquí presentada, se observa en las Figuras 1 a 4 y Tablas 1 y 2 que los datos relevados poseen importantes diferencias en cuanto a zonas estudiadas/no estudiadas, hecho que dificulta interpretaciones de por qué hay áreas con mayor cantidad de sitios destruidos o sin información pues son múltiples los motivos y cada caso debería ser analizado a la luz de nuevos datos.

Así llegamos a un momento interpretativo acerca de la valoración de la situación de riesgo de cada uno de los sitios. Para realizar la asignación en cada caso se tomaron en cuenta una multiplicidad de factores, entre otros: las condiciones especiales de conservación (tanto cultural como natural) de las localidades, sitios o colecciones, la cercanía a los centros urbanos, los usos de la tierra, los trabajos realizados de sondeos arqueológicos o intervención arqueológica en extensión, el control arqueológico de movimientos de tierras, la existencia o no de supervisión actual arqueológica o la ausencia actual de

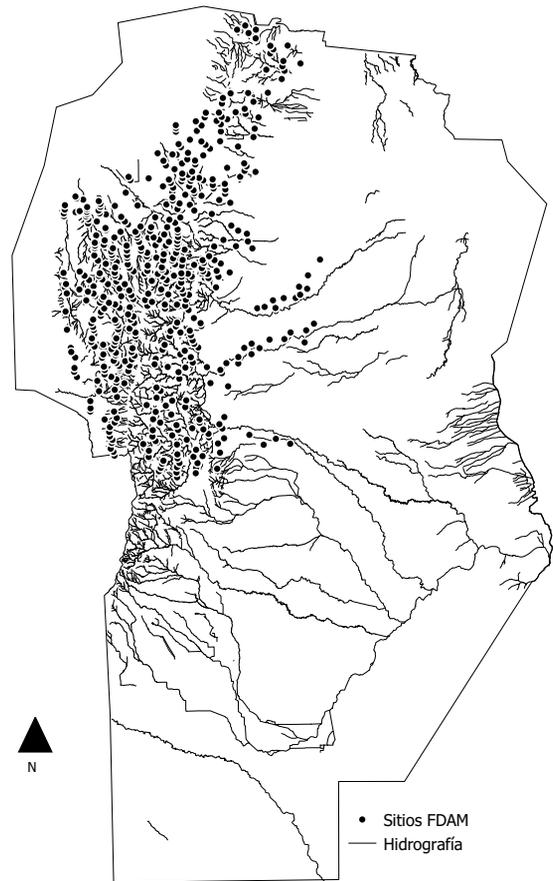


Figura 4: Datos de asentamientos originarios tomados de la información del FDAM luego de la georreferenciación.

cautelos o mecanismos gubernamentales de protección.

Por ejemplo, se consideran sitio con Bajo Riesgo aquellos ya excavados o parcialmente excavados por problemas de conservación y preservación, con colecciones preservadas.

Sitios con situaciones de Riesgo Medio podrían incluir aquellas localidades en áreas serranas, no urbanizadas pero sujetas a condiciones ambientales (enterrados pero con probabilidad de aluviones) y, finalmente, con Riesgo Alto a todas aquellas que se encuentren a corta distancia de centros urbanos, aquellos sitios considerados sagrados por las comunidades originarias y sujetos a destrucción por actividad económica como lo son la actividad minera a pequeña escala típica

de nuestra provincia, p.e. Charquina-La Playa, aquellos situados en barrancas o playas, p.e. Mar Chiquita, sujetas a cambios de nivel de base de ríos, arroyos y lagunas o aquellos fáciles de identificar y destruir como lo son las manifestaciones rupestres, p.e. en Cerro Colorado. En general, todos estos casos responden a lo que en las catalogaciones de la UNESCO equivale a la categoría 7, de Riesgo Alto. Este organismo comparte, a su vez, los fundamentos del Comité Argentino de Lucha en Contra del Tráfico Ilícito de Bienes Culturales creado en el año 2003. En este sentido, es que el inventario puede aportar al control y evaluación de las problemáticas tanto culturales como naturales de los sitios arqueológicos y toda la cultura material a ellos asociada.

Considerando estos factores de riesgo que pueden entenderse a la hora de la valoración, establecimos cinco categorías: 1. Sin riesgo, 2. Riesgo bajo, 3. Riesgo mediano, 4. Riesgo alto y 5. Riesgo Indeterminado (ver Tabla 2).

Con respecto a esta valoración debemos hacer una salvedad y es que del total de sitios hay un porcentaje importante, que al ser tomado el dato de la bibliografía se desconoce su situación actual, y esto se ve representado en la Tabla 2 donde la categoría sin información representa el 42% de los sitios lo cual habla de la necesidad urgente de llevar adelante tareas de relevamiento intensivo. Por otro lado, encontramos 79 sitios en la categoría destruido (4%), sumergidos (0,26%) y enterrados (0,15%); el restante 53,8% corresponde a sitios expuestos. Es decir que o se desconoce el estado o están expuestos en su mayoría. Ambas situaciones son graves y delicadas para la conservación y/o gestión de este patrimonio (Tabla 2).

CONSIDERACIONES FINALES

Haciendo una primera consideración muy general sobre su distribución vemos que, la gran mayoría de los sitios conocidos en el medio académico, hasta el momento, se encuen-

tran en el sector Centro-Oeste de la provincia relacionados a las Sierras Pampeanas. Más allá de la orientación de los trabajos de investigación, la gran cantidad y diversidad de actividades humanas actuales en la producción y uso del espacio en esas áreas provinciales ha favorecido el hallazgo y/o recolección de restos mientras que en los sectores llanos localizados mayormente en las regiones Sur y Este de la provincia se encuentra la menor cantidad de sitios registrados, quizás invisibilizado por el tipo de actividades agrícolas y ganaderas y por la historia poblacional de esa región. Este tipo de inferencias permiten considerar que la búsqueda de ocupaciones y sitios en estas regiones deben ser priorizados en futuros trabajos.

Para hacer una valoración en cuanto a los riesgos ambientales, el uso del SIG es una herramienta fundamental (Goodchild y Gopal, 1993). Asimismo no se debe olvidar el valor identitario e inmaterial que carga dicho patrimonio integral a la vez que se constituye en dinámico en tanto:

“...alude a la combinación e igualdad de oportunidades de participación en las decisiones que sobre el uso, interpretación y/o presentación de ese patrimonio, tienen todos los colectivos sociales que, por un motivo u otro (productores o herederos, habitantes originarios del territorio en cuestión) tengan que ver o estén relacionados con el mismo” (Martini 2007).

Este aspecto, la valoración en un inventario, es tan importante que ha dado lugar en muchos países a crear lo que se conoce como Cartas de Riesgo Arqueológico (ver por ej. <http://www.gmucordoba.es/carta-arqueologica-de-riesgo>), donde se suelen establecer principios rectores que permiten crear una zonificación a los fines de poder establecer normativas y ordenanzas de protección, uso, manejo y/o gestión (para ejemplos de Argentina a nivel provincial ver Berón y Curtóni, (2002); a nivel municipal para la ciudad de Córdoba se pueden nombrar las Cartas de

Riesgo propuestas por Rivero (2001) y el trabajo de Actis Danna *et al.* (2013)).

Estas directrices, una vez llevadas a cabo, permiten crear planes especiales de protección, detectar problemas reiterados e incluso brindar información a los agentes interesados en su cuidado. Un caso particular e interesante en la provincia de Córdoba, en este sentido, fue la creación en el año 2010 del Comité Córdoba de Lucha en Contra del Tráfico Ilícito de Bienes Culturales que nuclea a un grupo de instituciones involucradas en la gestión del patrimonio con el fin de: “establecer los procedimientos y mecanismos adecuados para prevenir y luchar contra el tráfico ilícito de bienes culturales a la vez que difundir, concientizar y sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de proteger los bienes culturales que conforman el patrimonio cordobés, instar a la actualización de la legislación vigente en materia de protección del patrimonio cultural y promover la capacitación interinstitucional y el trabajo en red con los organismos análogos y afines, tanto en la esfera provincial como nacional” (Decreto 1523 del 13/10/2010).

Es nuestro deseo que, las acciones de registro, conservación preventiva, digitalización, así como acciones legislativas de protección, al igual que el apoyo a mayor cantidad de estudios arqueológicos en el territorio provincial, ayuden en esta tarea tan vasta que es la construcción del patrimonio arqueológico que nos pertenece a todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Actis Danna, R. R., Rojas E. E. y Tedesco, J. (2013). Elaboración de la carta digital de riesgo arqueológico de la ciudad de Córdoba con el empleo de los Sistemas de Información Geográfica. *El uso de SIG en la Arqueología Sudamericana*, María José Figuerero Torres y A. D. Izeta (eds), B.A.R. International Series, SAMAR 19 (Izeta ed.), Archaeopress, Oxford, UK. Pp. 91-100.
- Atalay, S. (2008). Multivocality and Indigenous Archaeologies. Habu J., C. Fawcett y J. Matsunaga (eds.). *Evaluating Multiple Narratives Beyond Nationalist, Colonialist, Imperialist Archaeologies*. Pp. 29-45. Springer, Nueva York.
- Austral A. y Rocchietti A.M. (2004). Al sur del Río Cuarto: síntesis de la arqueología regional. *Cuartas Jornadas de Arqueología y Etnohistoria del Centro Oeste del País*. Universidad Nacional de Río Cuarto. Volumen 2: 97-116.
- Baeza, Y.G.C. y Cacho, S.F. (1996). La base de datos: zonas arqueológicas de Andalucía. PH: *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 4(16): 112-118.
- Berberián E.E. (2009). *La protección del patrimonio cultural argentino. Arqueológico y paleontológico. La ley Nacional n° 25.743. Comentarios al texto*. 1° ed. Córdoba: Brujas.
- Berberián E.E., Pastor S., Rivero D.E, Medina, M.E., Recalde, M.A., López, *et al.* (2008). Últimos avances de la investigación arqueológica en el sector central de las Sierras de Córdoba, Argentina. *Comechingonia* 11: 135-164.
- Berón, M. y Curtoni R. (2002). *Atlas arqueológico de la provincia de La Pampa*. Serie Monográfica Nro. 2. INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales, UNICEN, Olavarría, Bs. As.
- Bixio, B., Berberián E.E. y Pastor, S. (2010). *Historia prehispánica de Córdoba. Arqueología Argentina*. Tomo 2. Córdoba: Editorial Brujas.
- Bonnin, M.I. (1999). Museos, universidad y sociedad. *Estafeta 32: revista de producción y debate* 1: 81-83.
- Bonnin, M.I. (2000). Le musée d'anthropologie universitaire en Argentine. *Regards des Amériques* 4, Association culturelle sur l'Amérique Latine, Paris, Francia.
- Bonnin, M.I. (2002). *Informe de gestión del Museo de Antropología FFyH, UNC*. Inédito
- Bonnin, M.I. (2005). *Informe de gestión del Museo de Antropología FFyH, UNC*. Inédito
- Bonnin, M.I. (2008). Arqueólogos y Aficionados en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina): Décadas de 1940 y 1950. *Arqueoweb. Revista de Arqueología en Internet* 10.
- Bonnin, M.I. (2009). *Informe de gestión del Museo de Antropología FFyH, UNC*. Inédito
- Bonnin, M.I. (2012). *Memorias materiales: Museos de la Universidad Nacional de Córdoba*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba.

- Bonnin, M. I. y Laguens, A.G. (2000). Esteros y Algarrobales. Las Sociedades de las Sierras centrales y la llanura santiagueña. Tarragó M.N. (ed.) *Nueva Historia Argentina*. Tomo 1: 147-186. Los pueblos originarios y la Conquista. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Bonnin, M.I. y Soprano, G. (2011). Antropólogos y antropología entre las universidades nacionales de La Plata, Litoral y Córdoba. Circulación de personas, saberes y prácticas antropológicas en torno del liderazgo académico de Alberto Rex González (1949-1976). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI*: 37-59.
- Burrough, P. (1986). *Principles of Geographical information system for land resources assessment*. Clarendon Press, Oxford University Press.
- Cattáneo G.R. (2013). Arqueología, patrimonio y ordenamiento territorial: Hacia una construcción multivocal. X Jornadas de Arqueología y Etnohistoria del Centro Oeste del País. Tercer Seminario Magistral "Las Sociedades de los Paisajes Áridos y Semi-Áridos del Centro-Oeste Argentino" Río Cuarto, 11, 12 y 13 de Septiembre de 2013.
- Cattáneo G.R., Izeta, A.D. y Costa, T. (2012). Informe de avance técnico N° 1, al FONCYT y el MINCYT Córdoba del Proyecto Bases Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Espacio Rural de la Provincia de Córdoba, capa arqueológica. 290 pp. Inédito.
- Cattáneo G.R., Izeta, A.D. y Costa, T. (2013). *El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba*. 1a ed. - Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Cattáneo G.R., Izeta, A.D. y Costa, T. (2015). *El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba*. 2a ed. - Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Conolly J. & Lake, M. (2006). *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge University Press. pp 31-88.
- Costa, T. (2013). Los sitios arqueológicos de la provincia de Córdoba y la construcción de un sistema de información geográfica para su gestión. *X Jornadas de Arqueología y Etnohistoria del Centro Oeste del País*. Pp. 137-144. Editorial UNIRIO. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Demarchi, D.A., Fabra M. y García, A. (2010). Poblamiento inicial de las Sierras Centrales de Argentina: Nuevas evidencias morfológicas y moleculares. Pp. 111-129. *III Simposio Internacional "El Hombre Temprano en América"*, Editado por J. C. Jiménez López, C. Serrano Sánchez, A. González González, y F. J. Aguilar Arellano. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, Museo del Desierto. México.
- Endere, M.L. (2007). *Archaeology, Heritage and "the others": towards a theoretical Framework. Management of archaeological sites and the public in Argentina*. BAR International Series 1708. Oxford: 19-30.
- Endere, M.L y Curtoni, R. (2006). Entre Lonkos y ólogos: la participación de la comunidad ranquelina en la investigación arqueológica". *Revista de Arqueología Suramericana* 2(1)72-92.
- Endere, M.L. y Prado, J.L. (2009). Criterios de selección, valoración y zonificación de yacimientos arqueológicos y paleontológicos. En *Patrimonio, ciencia y comunidad. Un abordaje preliminar en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil*, editado por M. Endere y J. Prado, pp: 47-65. INCUAPA, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.
- Ferreya, C.A. (2006). Museo, Ciencia y Sociedad en la Córdoba moderna. El Museo Histórico Provincial y el Museo de Antropología: pensamiento y práctica (Tesis de licenciatura en Historia de la FFyH de la UNC). Publicaciones, Universidad Nacional de Córdoba.
- Figuerero Torres, M. J. e Izeta, A.D. (2013). *El uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en arqueología sudamericana*. (Editores). South American Archaeology Series N18. Ed A. Izeta. BAR International series 2497. Oxford, UK.
- García Sanjuán, L. (2003). *La prospección Arqueológica de superficie y los SIG*. [http://gru po.us.es/atlas/documentos/articulos/ponencia_cordoba_2003/ponencia_cordoba_2003.pdf](http://gru.po.us.es/atlas/documentos/articulos/ponencia_cordoba_2003/ponencia_cordoba_2003.pdf). Acceso 13/11/2015.
- Goodchild, M. & Gopal, S. (Edit.)(1993). *Environmental modelling with GIS*. Oxford University Press.
- Gosden, C. (1999). *Anthropology and Archaeology. A changing relationship*. Routledge, Londres.

- Haber, A.F. (1999). "Caspinchango, la ruptura metafísica y la cuestión colonial en la arqueología suramericana. El caso del noroeste argentino". *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, Suplemento 3:129-141.
- Hernando, A. (2006). Arqueología y globalización. *Complutum* 17: 221-234.
- Izeta, A.D. (2010). Proyecto de Informatización de la Reserva Patrimonial del Museo de Antropología. Taller de gestión de proyectos de digitalización. Agencia de Cooperación Internacional de Japón y Sistema Nacional de Datos Biológicos (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva). Realizado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". 5 de Octubre de 2010. Conferencia.
- Izeta, A.D. (2011). Informatización de la Reserva Patrimonial del Museo de Antropología. Un caso de estudio. Taller Plataforma Interactiva de Investigación en Ciencias Sociales, CONICET, Buenos Aires, 11 al 12 de Julio de 2011.
- Izeta, A.D. (2012). Avances en la Informatización de la Reserva Patrimonial del Museo de Antropología. Taller Plataforma Interactiva de Investigación en Ciencias Sociales, CONICET, Buenos Aires, 7 al 8 de Marzo de 2012.
- Izeta A.D. (2013). Colecciones arqueológicas y archivos documentales de sitios arqueológicos de la provincia de Córdoba. Primeros resultados del proyecto de informatización del Museo de Antropología (FFyH, UNC). XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, UNLAR, La Rioja, 21 al 25 de Abril de 2013.
- Izeta, A. y Bonnin M.I. (2009). Recursos faunísticos en Sierras Centrales. Su estudio a través de las colecciones zoológicas alojadas en el Museo de Antropología (FFyH, UNC). Cuartas Jornadas Arqueológicas Cuyanas, mayo 2009.
- Izeta, A. y Cattáneo G.R. (2010). Proyecto de digitalización del repositorio documental del Museo de Antropología. III Jornadas sobre Patrimonio en Peligro, Córdoba y su memoria documental. Centro regional de preservación y conservación del patrimonio cultural de obras sobre papel 22 de octubre de 2010.
- Izeta, A.D., Mazzola, M., Possentini, A., Ochoa, S. y Cattáneo G. R. (2012a). Informatización del Archivo Documental del Museo de Antropología (FFyH, UNC). Primeros resultados de su implementación. III Encuentro de Museos Universitarios del Mercosur, UNL, Santa Fe, 4 y 5 de Octubre de 2012.
- Izeta, A.D., Borges, W., Novello, A., Panciera, V., Almeida, M. y Cattáneo, G.R. (2012b). Digitalización de colecciones arqueológicas y etnográficas. Primeras experiencias en el Museo de Antropología (FFyH, UNC). III Encuentro de Museos Universitarios del Mercosur, UNL, Santa Fe, 4 y 5 de Octubre de 2012.
- Izeta, A.D., Bonnin, M.I., Cattáneo, G.R., Borges, W., Novello, A., Panciera, *et al.* (2012c). El potencial del uso de colecciones de museos para el ordenamiento territorial. El caso de la Reserva Patrimonial "C" del Museo de Antropología (FFyH, UNC). Simposio Paisajes Culturales en el Centro-Oeste de la Argentina. Los desafíos teóricos y prácticos del ordenamiento territorial en torno a los bienes culturales. Río Cuarto - 6 y 7 de Septiembre de 2012.
- Izeta, A.D., Bonnin, M.I., Mazzola, M. y Possentini, A. (2012d). La cartografía del Fondo Documental Aníbal Montes (Museo de Antropología, FFyH, UNC) como insumo para entender los paisajes culturales del holoceno de la Provincia de Córdoba. Simposio Paisajes Culturales en el Centro-Oeste de la Argentina. Los desafíos teóricos y prácticos del ordenamiento territorial en torno a los bienes culturales. Río Cuarto - 6 y 7 de Septiembre de 2012.
- Laguens, A.G. (2009). Arqueología de las Sierras Centrales: problemas y perspectivas actuales. Las sociedades de los paisajes áridos y semi-áridos del Centro-Oeste argentino. *Revista Científica del Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria de la Facultad de Ciencias Humanas*. Universidad Nacional de Río Cuarto I (I): 17-28.
- Laguens, A. y Bonnin, M.I. (2009). *Sociedades Indígenas de las Sierras Centrales. Arqueología de Córdoba y San Luis*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Laguens, A.G., Demarchi, D. A. y Cattáneo, G. R. (2007). Estancia La Suiza: una localidad arqueológica en relación al poblamiento inicial de las Sierras Centrales. *Resúmenes ampliados del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* Tomo 3. San Salvador de Jujuy.
- Ley Provincial N° 5543 de "Protección de los Bienes Culturales", su Decreto Reglamentario 484/83 y

- la Resolución N° 104/03 de Protección de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos de la Provincia de Córdoba.
- Ley Nacional 25.743/2003 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Argentina.
- Maguire, D., Goodchild, M. & Rhind, D. (1991). *Geographical information system: principles and applications*, Longman Scientific-technical, Harlow, Essex, Wiley, New York
- Martini, Y. (2007). *Teoría y práctica de un museo. Balance de una pasión*. Ed. del Boulevard. Córdoba, Argentina.
- Ochoa, G.S. (2008). Análisis e interpretaciones de las representaciones rupestres de Córdoba en publicaciones de fines del s. XIX hasta los '80 del siglo XX. *Revista del Museo de Antropología* 1(1): 41-50.
- Ochoa, G.S. (2009). Representaciones rupestres en el noroeste de la Provincia de Córdoba: Análisis de las representaciones rupestres y valoración patrimonial de Charquina. Tesis de Licenciatura, FFyH, Universidad Nacional de Córdoba.
- Rivero, D.E. (2001). Carta de Riesgo Arqueológico de la ciudad de Córdoba. Informe de la beca de extensión de la UNC. Inédito.
- Rivero, D.E. (2007). La ecología de los cazadores-recolectores de las Sierras de Córdoba. Investigaciones en el sector meridional del valle de Punilla y pampas de altura adyacentes. Tesis Doctoral Inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.
- Rivero, D.E. (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.E. y Berberían E.E. (2006). El poblamiento inicial de las Sierras Centrales de Argentina. Las evidencias Arqueológicas Tempranas. *Cazadores y Recolectores del Cono Sur* 1: 127-138.
- Sánchez, C. (2013). Caracterización del territorio Noroeste de la provincia de Córdoba Proyecto Regional con Enfoque Territorial (PRET) Gestión de la innovación en el territorio del arco Noroeste de la provincia de Córdoba (CORDO 1262204). Ediciones INTA. Publicaciones regionales. Estación Experimental Agropecuaria Manfredi Córdoba, AR.
- Uribe, A. y Ochoa, G.S. (2008). Representaciones Rupestres en el Noroeste de Córdoba, Argentina. Valoración Patrimonial de la Localidad Arqueológica de La Playa *Arqueoweb* 10.
- Urquiza, L. R. (2007). *Historias de la Córdoba Noroesteña*. Ediciones La Posta de Córdoba.
- Wharton, G. (2005). Indigenous claims and heritage conservation: an opportunity for critical dialogue. *Public Archaeology* 4: 199-204.
- Wieczorek, J., Guo, Q. & Hijmans, R. J. (2004). The point-radius method for georeferencing locality descriptions and calculating associated uncertainty. *International Journal of Geographical Information Science* 18 (8): 745-767.

AUTORES Y REVISORES DE LOS CAPÍTULOS

1. GEOLOGÍA

Autores: Dr. Roberto Donato Martino^{1,2}
Dra. Alina Beatriz Guereschi^{1,2}
Dr. Claudio Alejandro Carignano^{1,2}
Dr. Jorge Alberto Sfragulla^{1,3}
Dr. Aldo Antonio Bonalumj^{1,3}

Revisores: Dr. Raúl Lira^{1,4}
Ing. Geól. José Enrique Sánchez Rial³

¹ Departamento de Geología Básica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

² Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA, CONICET-UNC).

³ Secretaría de Minería de la Provincia de Córdoba.

⁴ Museo de Mineralogía y Geología Alfredo Stelzner. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

2. SUELO

Autores: M.Sc. Geól. Juan Gorgas¹
Ing. Agr. José Tassile²
Dr. Eduardo Zamora¹
Sra. Verónica Bustos¹
Ing. Agr. Mariana Carnero²

Revisores: Ing. Agr. Pablo Benicio²
Dr. Jorge Sanabria³

¹ EEA Manfredi, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

² Ministerio de Agua, Ambiente y Energía de Córdoba.

³ Departamento de Geología Básica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

3. VEGETACIÓN

Autores: Dr. Marcelo Román Zak^{1,2}
 Dr. Juan José Cantero^{1,3}
 Dra. Laura Hoyos¹
 Dr. César Núñez³
 Dr. Marcelo Rubén Cabido¹

Revisores: Dra. Gloria Estela Barboza^{1,4}
 Dr. Eduardo Enrique Martínez Carretero⁵

¹ Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, CONICET-UNC).

² Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

³ Departamento de Biología Agrícola, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

⁴ Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

⁵ Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA, CONICET).

4. FAUNA

Autores: Dra. Margarita Chiaraviglio^{1,2}
 Dr. Ricardo Torres^{1,2,3}
 Dra. Gabriela Cardozo^{1,2}
 Dra. Paula Cecilia Rivera^{1,2}
 Dra. Cecilia Soledad Blengini¹
 Dra. Cecilia Castilla^{2,3}
 Biól. Lucila Belén Castro^{1,2}
 Dra. Valeria Di Cola¹
 Biól. Vanina Cecilia Fagnoni^{2,3}
 Lic. Santiago Giayetto⁴
 Biól. Ignacio Andrés Gutiérrez Karlsson¹
 Lic. Natanael Griffa⁴
 Biól. Sofía Lanfri¹
 Biól. Martín Lepez¹
 Dr. Sergio Naretto^{1,2}
 Biól. Hugo Héctor Paulini³
 Biól. Gisella María Peralta Gudiño³

Revisores: Dr. José Gustavo Haro¹
 Biól. Claudia Zana⁵

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

² Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA, CONICET-UNC).

³ Museo de Zoología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

⁴ Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto.

⁵ Secretaría de Ambiente, Gobierno de la Provincia de Córdoba.

5. ARQUEOLOGÍA

Autores: Dra. Roxana Cattáneo^{1,2}
Dr. Andrés Izeta^{1,2}
Dr. Thiago Costa^{1,2}

Revisores: Lic. Nicolás Rabboni^{3,4}
Dr. Rafael Curtoni⁵

¹ Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR, CONICET-UNC).

² Departamento de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

³ Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

⁴ Agencia Córdoba Cultura, Gobierno de la Provincia de Córdoba.

⁵ Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA, CONICET-UNICEN).

6. LEGISLACIÓN

Autores: Dra. Daniela María Tamburini^{1,2}
Biól. Cecilia Verónica Briguera^{1,2}

Revisores: Dra. Marta Susana Juliá³
Ab. Alejandro Orlando Vera⁴

¹ Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR, UNC).

² Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT, CONICET-UNC).

³ Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales, Facultad de Derecho, Universidad Nacional de Córdoba.

⁴ Facultad de Derecho, Universidad Nacional de Córdoba.

7. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Autores: M.Sc. Ing. Agr. Liliana Cristina Issaly¹
Ing. Agr. Víctor Hugo Becerra¹
Mgter. Ing. Agr. Alcides Ricotto¹

Revisores: Dra. Sonia Cecilia Calvo²
M.Sc. Jorge Luis Hernández³

¹ Departamento de Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

² Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

³ Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto.

8. AGRO-HIDROLOGÍA DE LAS CUENCAS DE LOS ARROYOS MENORES DEL SUR PROVINCIAL

Autores: Dr. José Manuel Cisneros¹
Mag. Lic. Jorge Gustavo González¹
Dr. Américo José Degioanni¹
Ing. Agr. Alejandro Diez¹
Ing. Agr. José Manuel Corigliano¹
Mag. Ing. Agr. Alberto Cantero Gutiérrez¹

Revisores: Dr. Juan Grau²
Dr. José Manuel Antón²

¹ Departamento de Ecología Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

² Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid.

9. PROBLEMAS DE EXPANSIÓN URBANA Y VISIONES ALTERNATIVAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA CIUDAD DE RÍO CUARTO

Autores: Dr. Jorge Dante de Prada¹
Dr. Américo José Degioanni²
Dr. José Manuel Cisneros²
Mag. Ing. Agr. Alberto Cantero Gutiérrez²
Dr. Horacio Alfredo Gil¹
Lic. Diego Sebastián Tello³
Ing. Agr. Víctor Hugo Becerra¹
M.Sc. Ing. Agr. Cecilia Pereyra¹
M.Sc. Ing. Agr. Oscar Giayetto⁴

Revisores: Evaluadores de la "Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa" (Vol. 26, 2018, España).

¹ Departamento de Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

² Departamento de Ecología Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

³ Departamento Humanístico y Formativo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto.

⁴ Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

10. POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE CALDÉN. ANÁLISIS ECONÓMICO.

Autores: Lic. Diego Sebastián Tello¹
Dr. Jorge Dante de Prada²

Revisores: Dr. Silvina Cabrini³
Ing. For. Eduardo Manghi⁴

¹ Departamento Humanístico y Formativo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto.

² Departamento de Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

³ EEA Pergamino, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

⁴ Dirección de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

11. PAGO POR SERVICIOS DE REGULACIÓN HÍDRICA EN EL SUR DE CÓRDOBA

Autores: M.Sc. Lic. Estela Raquel Cristeche¹
Dr. Jorge Dante de Prada²

Revisores: Dr. Javier Salminis²
M.Sc. Ing. Agr. Jorge Díaz³
M.Sc. Ing. Agr. Jorge Baffi⁴

¹ Centro de Economía y Prospectiva, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

² Departamento de Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

³ EEA San Luis, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

⁴ Dirección de Medioambiente, Municipalidad de General Deheza, Provincia de Córdoba.

12. CULTIVOS POTENCIALES PARA LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Autores: Ing. Agr. Alessio Bocco¹
Dr. Américo José Degioanni¹
M.Sc. Ing. Agr. Oscar Giayetto²

Revisores: Dr. Federico Daniel Morla²
Dra. Marta Graciela Vinocur¹

¹ Departamento de Ecología Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

² Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

El futuro siempre llega... y las decisiones y acciones que lo anteceden inevitablemente lo afectan. ¿Cuál será el futuro de los distintos territorios de la provincia de Córdoba? ¿Cuál el de su gente, el de sus ambientes y recursos naturales, el de su producción agropecuaria e industrial, el de su actividad turística y el de la provisión de servicios? Estos, entre otros tantos interrogantes relativos al territorio cordobés y a su dinámica social, natural y económica, no tienen una sola respuesta, ni siquiera respuestas en una única dirección.

De tal manera, las perspectivas futuras de los territorios de la provincia de Córdoba pueden ser dejadas a su suerte, obligándonos permanentemente a encontrar soluciones parciales y provisorias ante las urgencias que se vayan presentando, o ser abordadas con responsabilidad, comprendiendo su gran complejidad y la necesidad de anticipar y tomar decisiones a partir de la participación colectiva de todos los actores pertinentes. En general, tal no ha sido el caso hasta ahora, en parte por falta de decisión o visión para hacerlo, aunque también por la falta de suficientes insumos de base sobre los que apoyar los análisis y debates necesarios. Este libro ofrece un aporte en tal sentido, organizado en capítulos que presentan muchas de las bases ambientales ineludibles (junto a algunos ejemplos de aplicación concretos) para, eventualmente, lograr el ordenamiento territorial de Córdoba.



Universidad
Nacional
de Córdoba



Ministerio de
**CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
CÓRDOBA

