



La información de Patrimonio Arqueológico en Andalucía: valoración general

*Silvia Fernández Cacho
Pilar Mondéjar Fernández de Quincoces
José Manuel Díaz Iglesias*

1. Introducción
2. Indicadores de conocimiento
3. Indicadores de carácter selectivo
4. Indicadores de perdurabilidad

1. INTRODUCCIÓN

La primera característica que se advierte al observar el Mapa de Localizaciones Arqueológicas de Andalucía (MDLA) es la distribución irregular de las mismas en el territorio. Esta irregularidad se concreta en la existencia de áreas de vacío de información frente a otras en la que la densidad de localizaciones es muy alta.

Las causas de esta irregularidad son variadas pero cabe apuntar, en primer lugar, que existen registros en la Base de Datos del Patrimonio Arqueológico de Andalucía DatARQUEOS que carecen de coordenadas asociadas, es decir, su información no se encuentra georreferenciada¹. Ello es debido a tres factores fundamentales:

- Las coordenadas no se habían consignado en las fichas de Inventario.
- Cuando se traspasaron al mapa resultaron extremadamente erróneas y se han eliminado a la espera de que sean paulatinamente corregidas por las Delegaciones Provinciales de Cultura.
- La asociación de entidades consideradas unidades arqueológicas a sitios arqueológicos² que no habían sido inventariados previamente con sus correspondientes delimitaciones ha provocado que se hayan dado de alta en la base de datos a la espera que se delimiten correctamente en el transcurso de posteriores revisiones de la información

de DatARQUEOS. Este es el caso, por ejemplo, de la necrópolis prehistórica de Valencia de la Concepción (Sevilla) de la que se habían dado de alta algunas estructuras funerarias, pero no se había registrado la necrópolis en su conjunto. Para asociar dichas estructuras a la necrópolis, y esta a su vez con el poblado, se dio de alta un registro para la necrópolis y otro para el conjunto de poblado y necrópolis pero sin disponer de sus respectivas delimitaciones.

En cualquier caso, la georreferenciación de estos registros carentes de coordenadas en la base de datos no constituiría un cambio sustancial en la distribución irregular de las localizaciones. En el mapa adjunto (Fig. 1), se ha coloreado de forma gradual el mapa de términos municipales de Andalucía en función del número de registros del que se dispone en la actualidad en DatARQUEOS, mediante la asociación al mismo de una consulta de referencias cruzadas realizada en la base de datos para contabilizarlos.

El mapa resultante muestra que solo 18 municipios andaluces de un total de 770 dispone de 100 o más registros en la base de datos, de los cuales 7 pertenecen a la provincia de Sevilla (Lora del río, Carmona, Fuentes de Andalucía, Marchena, Alcalá de Guadaira, Sevilla y Osuna), 5 a la provincia de Jaén (Andújar, Marmolejo, Úbeda, Jaén y Alcaudete), 2 a las provincias de Córdoba (Castro del Río y Córdoba) y Málaga (Antequera

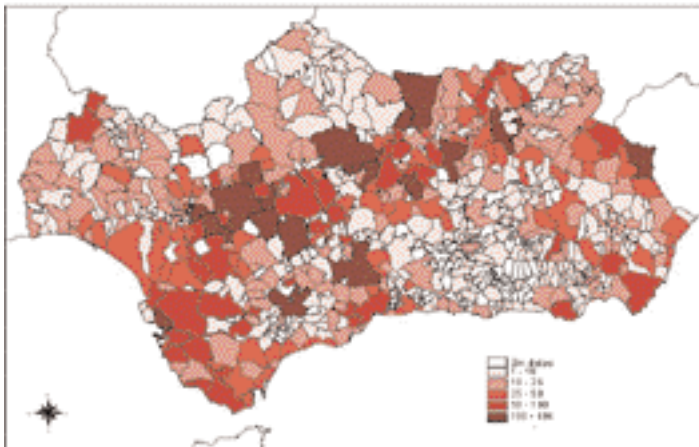


Fig. 1 Distribución espacial del Patrimonio Arqueológico. Nº de registros por municipio

y Ronda) y finalmente 1 a la de Almería (Vélez-Blanco) y Cádiz (Puerto de Santa María). En las provincias de Huelva y Granada ningún municipio alcanza estos valores a pesar de que muchos de sus términos municipales poseen una superficie mayor que algunos de los citados. Por otra parte, 41 municipios poseen entre 50 y 100 registros asociados mientras que 347 tienen menos de 10 y, entre ellos, 240 no superan los 5.

Las razones de esta distribución son diversas y se han agrupado para proceder a su análisis posterior en tres tipos de indicadores:

- Indicadores de conocimiento. Se consideran indicadores de conocimiento a aquellas variables relacionadas con la información disponible para el análisis del Patrimonio Arqueológico.
- Indicadores de carácter selectivo. Se consideran indicadores de carácter selectivo a aquellas variables que históricamente han incidido en la elección de un determinado lugar para el asentamiento, uso y/o aprovechamiento por parte de poblaciones antiguas.
- Indicadores de perdurabilidad. Se consideran indicadores de perdurabilidad a aquellas variables que inciden en el grado de conservación del Patrimonio Arqueológico y en la posibilidad de que hayan perdurado hasta la actualidad.

Cada uno de estos indicadores integra diversas variables cuya incidencia en la distribución espacial del Patrimonio Arqueológico no ha sido todavía estudiada pormenorizadamente. No obstante, se ha realizado una aproximación preliminar a algunas de esas variables de análisis cuyos resultados se presentan a continuación.

2. INDICADORES DE CONOCIMIENTO

Los indicadores de conocimiento permitirán analizar las características y la representatividad de la información arqueológica disponible para establecer su fiabilidad a la hora de realizar estudios basados en ella u orientar las líneas prioritarias de documentación en el futuro.

Entre los indicadores de conocimiento destacan el grado de reconocimiento del territorio y, derivado de este, la información ofrecida por las diferentes fuentes que han sido volcadas al Sistema³, ya que los rasgos que caracterizan a estas fuentes van a determinar los tipos de análisis que se van a poder realizar con garantías, y aquellos otros que serán inviables o susceptibles de ser tratados con especial prudencia.

2.1. Grado de reconocimiento del territorio

El análisis del grado de reconocimiento del territorio se basa fundamentalmente en el estudio de las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo en la Comunidad Autónoma y que en mayor o menor medida han quedado reflejadas en las fuentes objeto de sistematización y volcado en ARQUEOS.

Este estudio se encuentra en una fase muy incipiente, y se concreta en el diseño de una base de datos de prospecciones arqueológicas⁴ en la que se han registrado hasta el momento un total de 752 prospecciones arqueológicas realizadas entre 1985-1995⁵. Aún no se ha contabilizado el número de entidades arqueológicas (EA) documentadas en cada una de estas prospecciones ni la superficie total que abarcan, pero inicialmente lo que parece desprenderse de su distribución por provincias es que no existe una clara relación entre el número de prospecciones y

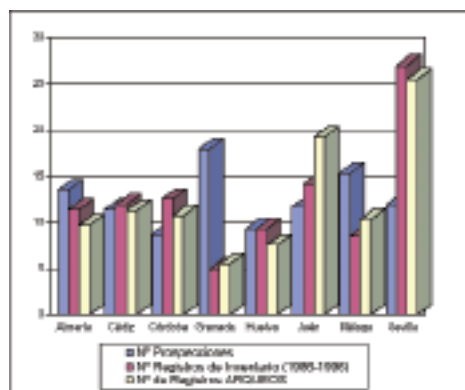


Fig. 2. Distribución de las prospecciones arqueológicas por provincias

el número de EA registradas en el Inventario, de lo que podría deducirse que no se han traspasado de forma sistemática los datos desde los documentos generados por las actividades de investigación al Inventario como instrumento de protección preventiva (Fig. 2). Ello es debido en parte a que no se exige de forma general a los equipos de arqueólogos que realizan las prospecciones que actualicen la información ya existente utilizando el formato de ficha que en cada momento se ha empleado en la realización del Inventario.

A pesar de ello, y si se observa detenidamente el gráfico, se constata que actualmente las provincias que tienen tendencia al alza en el porcentaje de registros consignados en DatARQUEOS son Jaén, Málaga y Granada, siendo en estas dos últimas en las que se vienen realizando un mayor número de prospecciones arqueológicas. De ello podría desprenderse, a la espera de realizar un análisis más detallado, que en las sucesivas revisiones del Inventario de los últimos años se está comenzando a incluir (total o parcialmente) esta información. El problema de esta carga “retrospectiva” es que o bien se aborda un proyecto de volcado sistemático de los datos proporcionados por las memorias de las intervenciones arqueológicas en general, y las prospecciones en particular, o con el ritmo con el que se está revisando y actualizando el Inventario resultará difícil disponer de una información completa a medio plazo.

A este respecto se puede tomar como punto de referencia la información arqueológica disponible para el Área Metropolitana de Sevilla antes y después de volcar los datos de las intervenciones arqueológicas realizadas entre 1985-1995. A parte de la cualificación general de la información (cuya expresión numérica se presentará más adelante), en términos absolutos se pasó de contar con un total de 388 registros en DatARQUEOS a 632, lo que representa un aumento del 62'8%, lo cual permitiría estimar en aproximadamente 20.000 el número de registros potenciales en la base de datos⁶ cuando actualmente apenas se sobrepasan los 12.000.

2.2. Grado de precisión de las fuentes de información

En este apartado se van a presentar los resultados de algunos estudios comparativos realizados entre las principales fuentes de información de ARQUEOS, fundamentalmente entre la primera fase del Inventario de Yacimientos Arqueológicos y las sucesivas actualizaciones del mismo para observar la cualificación real que supone la continuación de estas revisiones y, en su caso, se analizaran separadamente las realizadas entre 1992 y 1996 (segunda fase del Inventario) y de 1996 en adelante, cuando se generaliza el uso de la ficha informatizada. Puntualmente se contrastarán los resultados de este estudio comparativo con los obtenidos tras el análisis de otras fuentes volcadas total o parcialmente en el Sistema.

Estos estudios comparativos se van a realizar tomando por separado los datos fundamentales de los módulos de información de la base de datos, para resaltar los cambios cualitativos y cuantitativos que se han operado en el proceso de actualización de la información y, por tanto, el grado de precisión que ofrecen las distintas fuentes empleadas.

Identificación... ¿Cuántos son?

Muchos de los datos relacionados con el número de registros asociados en la base de datos a las distintas fuentes ya han sido tratados en otros capítulos de esta publicación⁷, por lo que no se va a incidir más en ellos.

Cabría añadir a lo ya dicho, que hasta el momento sólo se ha concluido la revisión de un total de 191 municipios andaluces que representan el 32'1% del total del territorio (Fig. 3). Si se calcula la densidad de localizaciones arqueológicas dentro y fuera de estos municipios la diferencia no es demasiado apreciable, alcanzando los 0.12 localizaciones por km² en los municipios revisados por 0.11 en los no revisados. Sin embargo, en términos porcentuales es apreciable la diferencia ya que las localizaciones existentes en esos municipios antes de que se produjeran las revisiones representaban un 28'73% del total, mientras que en la actualidad, tras haber proce-

dido a su revisión, representan el 34'38%.

Puede observarse como este aumento (un 5,65 %) no es comparable al producido tras la ejecución del Proyecto Integral de Documentación del Patrimonio Arqueológico en el Area Metropolitana de Sevilla (Fernández-Mondéjar-Díaz, 1998; 1999) que alcanzó el 62'8 de incremento en el número de registros, por lo que se constata el hecho de que no se realizan los volcados de todas las fuentes de información disponible en DatARQUEOS en las actualizaciones y revisiones del Inventario. En conclusión, estimando un incremento en el número de registros de un 5'65% como media, se puede pensar en un aumento potencial tras las revisiones de algo más de 4000 registros en la base de datos.

Localización... ¿Dónde están y como se representan?

En realidad, este capítulo casi en su totalidad se refiere al análisis de porqué las EA documentadas en DatARQUEOS están donde están. En cualquier caso es remarcable que la cualificación de la información que se registra en el módulo de localización es uno de los avances más destacados que se ha producido en el sistema de registro de datos, desde la primera ficha del Inventario en papel hasta la ficha informatizada.

En efecto, en la primera ficha de Inventario, se consignaban las coordenadas CUTM referidas

a una cartografía base a escala 1:50.000, de manera que las localizaciones se representaban como un punto. Cuando se informatizaron estas fichas, quedó registrado un par de coordenadas (X,Y) por cada EA, es decir, un solo registro en la tabla asociada 'vértices'®.

A partir de 1992, se comienzan a delimitar las EA en una cartografía base 1:10.000, o de más detalle para áreas urbanas. La forma poligonal más empleada para delimitarlas es el cuadrilátero aunque, en conjunto, la media de vértices por cada entidad registrada en la base de datos es de 5'23, aumentando ligeramente a partir del momento en el que se usa DatARQUEOS como sistema de registro ya que no hay límites físicos para la consignación de pares de coordenadas.

Sin embargo el aumento más significativo se produce con aquellos bienes para los que se ha redactado un Expediente de Declaración de Bien de Interés Cultural o de Inscripción Específica en el Catálogo General del Patrimonio Histórico de Andalucía. La documentación incluida en estos expedientes es muy exhaustiva, quedando delimitadas las Zonas Arqueológicas por polígonos con una media de 13'53 vértices, número que asciende con las Inscripciones Específicas que detallan las delimitaciones con una media que supera los 20 vértices por Zona Arqueológica.

Las diferencias en el grado de precisión y detalle de las localizaciones arqueológicas tam-



Fig. 3 Actualización y revisión del Inventario de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía

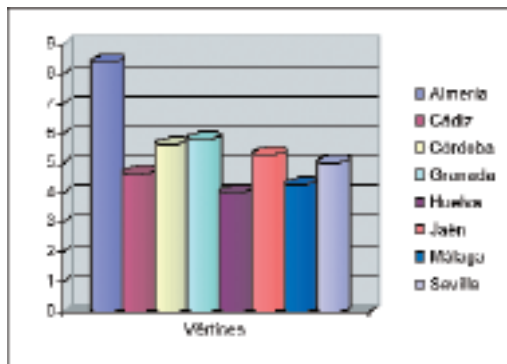


Fig. 4. Número de vértices en las delimitaciones poligonales de las EA

bién se evidencian a escala provincial. En el gráfico adjunto (Fig. 4) se observa como en 3 provincias (Cádiz, Málaga y Huelva) la media se sitúa por debajo de 5 vértices, siendo en Huelva donde se delimitan los sitios arqueológicos con polígonos más simples, incluso empleando en muchos casos la figura triangular, manifiestamente inapropiada para tal fin. Más cerca de la media se encuentran las delimitaciones de las provincias de Córdoba, Granada y Jaén, destacando entre todas por su mayor detalle las de la provincia de Almería, con una media de 8'11 vértices por entidad arqueológica registrada.

Clasificación crono-tipológica... ¿Qué son?

En relación con las clasificaciones por periodos históricos y tipologías destaca fundamentalmente el esfuerzo de normalización de la terminología empleada en la consignación de esta información.

En la primera ficha de Inventario, la tipología se registraba de forma literal sin ninguna normalización mientras que el periodo histórico se codificaba en un total de 27 opciones. En la segunda ficha se disminuyeron las opciones de periodos históricos (entonces 'clasificaciones culturales') en sólo 10, siendo los dos últimos el resultado de la combinación de algunos de los ocho anteriores pudiéndose incluir codificadamente en la ficha un total de 3 opciones por

cada una de ellas⁹.

Cuando se diseñó la base de datos el campo destinado a contener la información de los periodos históricos no estaba relacionado con el que contenía la referida a las tipologías, lo que provocó la imposibilidad de realizar búsquedas que cruzaran ambos campos como el número de asentamientos de la Edad del Bronce en un ámbito territorial determinado, sino sólo, por ejemplo, el número de registros que estuvieran asociados a la tipología asentamientos en cualquier momento de su secuencia estratigráfica y, a su vez, incluyera la opción Edad del Bronce. Ello significaba que podían contabilizarse como asentamientos de la Edad del Bronce sitios que en realidad habían sido asentamientos en la Edad del Cobre (el registro de la base de datos incluía la opción asentamientos) en el que se habían localizado también silos del la Edad del Bronce (el registro incluía también la opción Edad del Bronce), por lo que el resultado de este tipo de consultas no era en absoluto fiable.

Para subsanar esta deficiencia se relacionaron estos dos campos de información y a su vez se asociaron a listados normalizados de términos extraídos del Tesauro del Patrimonio Histórico Andaluz (García, 1999), que incluyen un total de 8 periodos históricos genéricos, 34 específicos, 17 etnias, 24 tipologías genéricas y 108 tipologías específicas¹⁰.

Esta progresiva cualificación del formato empleado para consignar la información, junto con la exigencia de la inspección visual de las EA que son objeto de revisión o nueva alta en el Inventario, ha incidido en la mayor cualificación de la información consignada.

En efecto, en los registros que aún conservan en la base de datos la información de la primera fase del Inventario de forma exclusiva (un total de 4505) tienen asociados una media de 1'7 periodos históricos, es decir, no llegan a estar asociados a una secuencia estratigráfica caracterizada por 2 periodos históricos de media, y 1'4 tipologías. Se produce, sin embargo, una tendencia clara a profundizar en esta información como fruto de las revisiones posteriores, en las que se contabilizan una media de

2 periodos históricos y 1'7 tipologías.

Esta tendencia deberá ser más pronunciada cuando se vuelquen los datos procedentes de las intervenciones arqueológicas, ya que es a través de ellas cuando más se profundiza en este tipo de información. De hecho, los datos descriptivos dan un gran salto cualitativo en aquellos registros en los que esta fuente ha sido incorporada a la base de datos, siendo sólo en estos casos en los que el desglose de las descripciones por elementos arqueológicos se ha producido. En cualquier caso, en el mapa de pervivencia de localizaciones arqueológicas (Fig. 5) se muestra la distribución de las áreas donde se localizan las EA con una secuencia estratigráfica más amplia, es decir, donde se aprecia una mayor pervivencia de las mismas a lo largo del tiempo, distribuidas principalmente a lo largo del valle del Guadalquivir, y una serie de “corredores” hacia la costa a través de los ríos Tinto y Odiel en Huelva, la Bahía de Cádiz, la costa sur malagueña y los valles de los ríos Almería, Aguas, Antas y Almanzora en Almería, y otros tres hacia el norte siguiendo los cauces de importantes afluentes del Guadalquivir por Jaén y la Sierra Norte de Sevilla.

Conservación... ¿Cómo están?

En este módulo se recogen los datos relativos al estado de conservación general de las EA

registradas en la base de datos, según la apreciación del catalogador, las causas de deterioro, las medidas de conservación que en su caso se hayan adoptado y las propuestas.

Los datos consignados en este apartado en el Inventario tenían un carácter muy genérico. En DatARQUEOS se sigue manteniendo esta característica, sin embargo, en las últimas ampliaciones de la aplicación se incluyeron campos de información en los que podían describirse más detalladamente las causas de deterioro o las medidas de conservación adoptadas que se habían consignado previamente. Ello ha conllevado una mayor cualificación en este módulo percibida en las últimas revisiones realizadas con la base de datos.

En la 1ª fase del Inventario realizada entre 1986 y 1991, en el 68 % de las EA se hacía referencia a su estado de conservación, mientras que a partir de las revisiones de este Inventario, esta cifra se eleva hasta casi el 100 %.

Del mismo modo, las causas de deterioro indicadas mantienen una proporción semejante, consignándose en el 62 % de los registros referidos a EA inventariadas entre 1986-1991 y en el 95% de aquellos que provienen de las revisiones realizadas posteriormente. Esta tendencia se mantiene en el cálculo de la media del número de registros de conservación por cada EA siendo de 0'83 para la 1ª fase del Inventario y 1'66 para las sucesivas revisiones.

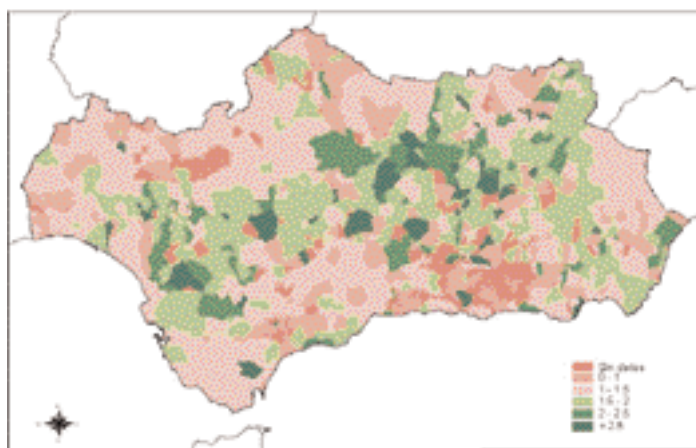


Fig. 5 Áreas de pervivencia crono-espacial del poblamiento

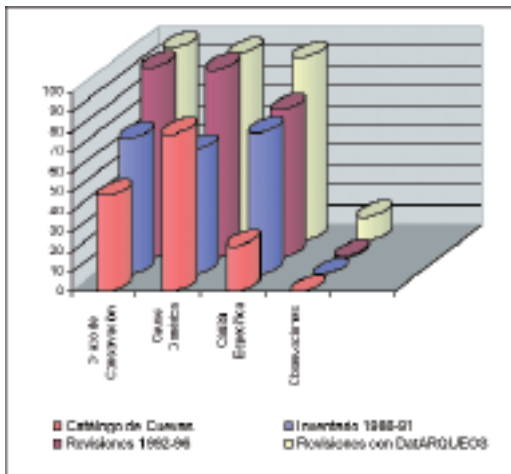


Fig. 6. Grado de cumplimentación de campos en la tabla de Conservación

En el gráfico (Fig. 6) se reflejan los porcentajes de campos cumplimentados en la tabla de conservación diferenciando, además, las revisiones realizadas antes y después del empleo de la base de datos por parte de los equipos contratados para tal fin. En él se observa el incremento de la información consignada en todos ellos tras las sucesivas revisiones, y la profundización en las causas específicas de deterioro y la descripción de las mismas tras el uso del formato digital. También se aprecia como, en contraposición con este incremento en la consignación de los datos de conservación en las campañas de revisión del Inventario, en otros trabajos llevados a cabo por investigadores especializados como el Catálogo de Cuevas con Pinturas Rupestres el porcentaje de registros en el que se especifica las causas del deterioro es mucho menor (48'11%).

Intervenciones arqueológicas... ¿Cómo se conocen?

Hasta la fecha la información relacionada con las intervenciones arqueológicas no es muy amplia en ARQUEOS. En la ficha empleada en la primera fase de realización del Inventario existía un módulo de "Historia del yacimiento. Datos

culturales" en el que se recogían en dos apartados datos de intervenciones¹¹:

- Forma o modo de los descubrimientos:
 - . no se conoce
 - . por tradición
 - . por noticia
 - . por prospección sistemática
- Tratamiento recibido:
 - . Prospección con publicación
 - . Prospección sin publicación
 - . Excavación con publicación
 - . Excavación sin publicación

Esta información se volcó en la base de datos, adaptándola al nuevo formato¹² por lo que la mayoría de los registros procedentes de la 1ª fase del Inventario poseen algún registro relacionado en la tabla de intervenciones arqueológicas, en concreto el 94'67% de los mismos. Sin embargo, son pocos los campos de información cumplimentados en cada uno de estos registros relacionados.

Como puede observarse en el gráfico adjunto (Fig. 7) los campos más cumplimentados son los referidos a la modalidad de la intervención con un 68.86% de los registros y el del tipo de intervención con un 99'9 de los mismos. Los porcentajes no llegan al 40% para los campos de fecha de inicio y fin de la intervención y el nombre del director, siendo inapreciable para el resto.

En los registros de DatARQUEOS cuya información ha sido revisada en las sucesivas campañas de actualización, el 87'28% dispone de información asociada en la tabla de intervenciones arqueológicas siendo el grado de precisión de la información consignada superior al de la 1ª fase anteriormente descrita. Volviendo al gráfico se observa que los porcentajes se mantienen similares en los campos de modalidad y tipo de intervención, pero se multiplican por dos para los campos de fecha de inicio y fin de la intervención, el director, el proyecto y la actuación en los que se enmarca y el tipo de financiación con la que contó.

A pesar de este considerable avance cualitativo, aún no se ha procedido al volcado de la información obtenida tras la realización de dichas intervenciones de una manera sistemática excep-

tuando las del Área Metropolitana de Sevilla entre los años 1985-95. En este ámbito el número de intervenciones sobrepasa el número de EA registradas en la base de datos, es decir, hay más de una intervención arqueológica de media (1'37) por cada una de ellas. Además, casi toda la información que contiene DatARQUEOS referida a excavaciones arqueológicas se refiere al mismo ámbito, en concreto 183 de un total de 193¹³.

En efecto, fue en el marco del Proyecto Integral de Documentación del Patrimonio Arqueológico en el Área Metropolitana de Sevilla (Fernández-Mondéjar-Díaz, 1998;1999) cuando se cualificó la base de datos para poder volcar la información procedente de las excavaciones arqueológicas. Como ya se ha apuntado, se sistematizó y volcó en DatARQUEOS la información de 183 excavaciones, extraída tanto de la publicación de las mismas en el Anuario Arqueológico de Andalucía como de los informes y/o memorias depositadas en la Delegación Provincial de Cultura de Sevilla o en el Archivo General de la Consejería de Cultura. También se produjo un aumento significativo de las referencias a prospecciones arqueológicas superficiales que pasaron de ser 374 a 469, con sondeos de 3 a 19

y geofísicas de 1 a 9 registros consignados.

Documentación bibliográfica... ¿Qué se ha escrito de ellos?

El formato empleado para el registro de la documentación bibliográfica, al igual que la gráfica y textual, mantiene sus características iniciales, no habiéndose modificado desde el diseño de la primera versión de DatARQUEOS¹⁴.

Con el uso de DatARQUEOS se ofrece la posibilidad de relacionar cada EA con su documentación específica¹⁵, consignando diversos campos de información que en el caso de la bibliografía, fueron extraídos de la base de datos BIBLOS (Ortega, 1996), desarrollada también en el Centro de Documentación.

El grado de cumplimentación de los diversos campos es muy desigual ya que algunos se refieren a datos muy concretos normalmente no disponibles con facilidad para los arqueólogos encargados del registro de datos de campo, como el ISBN, el lugar donde está depositada la publicación o su signatura.

Como puede observarse en el gráfico adjunto (Fig. 8) en la primera fase del Inventario sólo un

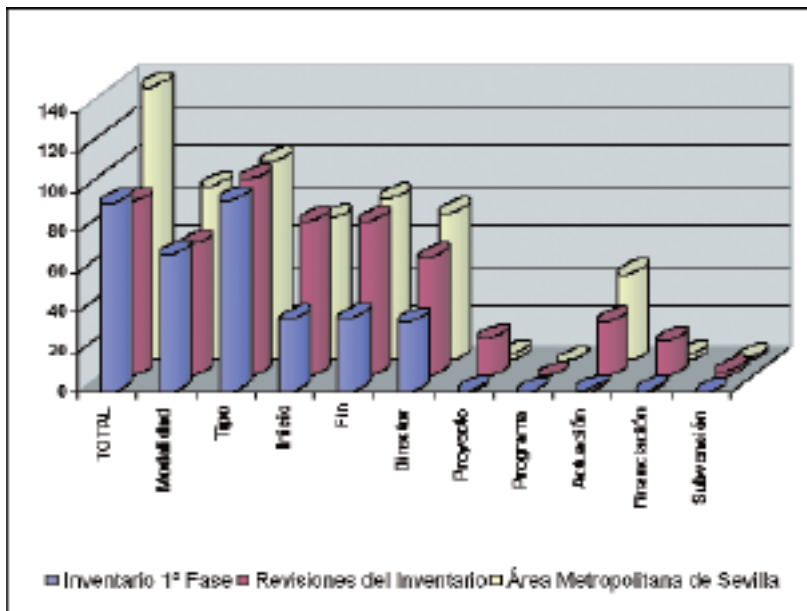


Fig. 7. Grado de cumplimentación de campos en la tabla de Intervenciones Arqueológicas

52,47% de las fichas incluían información bibliográfica, porcentaje que aumenta considerablemente en las revisiones posteriores que superan el 60%. Estas cifras ascienden hasta cerca del 80% en aquellos registros que han sido actualizados en el Área Metropolitana de Sevilla o de forma muy específica por investigadores especialistas en alguna temática concreta.

Este último caso es el que se evidencia en el Catálogo de Cuevas con Pinturas Rupestres¹⁶ donde el 80'32% de los registros dados de alta en la base de datos contienen información bibliográfica. Calculando la media de referencias bibliográficas por cada registro (Fig. 9) se observa como se alcanzan las 3'68 referencias mientras que en las otras fuentes no se supera el 1'7, debido quizá, a la énfasis en la cumplimentación prioritaria de otros módulos con respecto a este en las revisiones del Inventario.

Tras este análisis exploratorio se concluye que el grado de precisión y, derivado de él, la fiabilidad de la información contenida DatARQUEOS varía en función de las fuentes empleadas para cumplimentar cada registro. Es evidente que cuanto más revisada esté la información y agrupe un conjunto más amplio de fuentes el resultado de los análisis que se puedan realizar a partir de ella serán más fiables.

Esta deseable revisión y actualización es un proceso continuo, que nunca se podrá dar por finalizado. En este sentido no pasa desapercibido el hecho de que las primeras revisiones del Inventario comenzaron a realizarse en 1992 y

aún no se ha completado el 50% del territorio andaluz por lo que, una vez finalizada esta primera revisión, habrá información “sensible” que habrá perdido fiabilidad, como puede ser el caso del grado de conservación.

Hay que tener en cuenta, así mismo, que los registros más cualificados son los que reúnen las ventajas de cada una de las fuentes de información, es decir, los datos de referidos a la protección o al planeamiento que ofrece el Inventario junto a los de conservación de las Fichas de Diagnóstico, las descripciones de los expedientes de informes y memorias de intervenciones arqueológicas o el registro bibliográfico de los catálogos temáticos.

Es por ello que el conjunto de análisis aproximativos que se realiza a continuación deberán ponderarse en relación con parámetros derivados del grado de precisión y fiabilidad de la información de partida. Esa necesaria ponderación y cautela con los resultados de algunos de los análisis realizados no debe impedir la realización de los mismos, que pueden ofrecer resultados cuanto menos orientativos, mientras se continúa incidiendo en la necesidad de disponer de unos datos iniciales de la mejor calidad posible.

3. INDICADORES DE CARÁCTER SELECTIVO

Como se ha señalado anteriormente, se consideran indicadores de carácter selectivo a aquellas variables que históricamente han incidido en

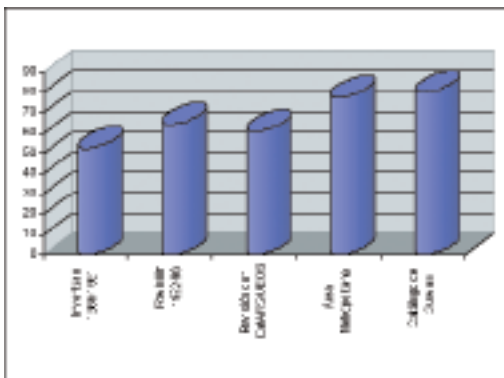


Fig. 8. Porcentaje de Entidades Arqueológicas con bibliografía asociada

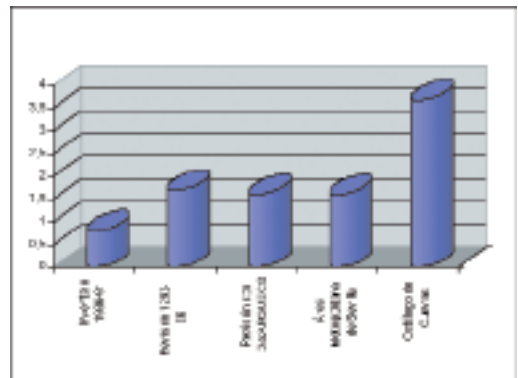


Fig. 9. Media de registros bibliográficos por Entidad Arqueológica en DatARQUEOS

la elección de un determinado espacio para el asentamiento, uso y/o aprovechamiento por parte de poblaciones antiguas. Estas variables (altimetría, potencial de uso agrícola, edafología, hidrografía, visibilidad, acuíferos, litología, yacimientos mineros, línea de costa, etc.), están siendo analizadas en la actualidad, habiéndose avanzado en algunos aspectos relacionados con la altimetría, las características litológicas del terreno y la proximidad a cauces fluviales. Este análisis aún no se ha concluido pero sí ha permitido contrastar y a veces matizar algunas de las hipótesis de trabajo formuladas tras la visualización del primer mapa de localizaciones arqueológicas en 1996 (Amores et alii, 1999).

3.1. Hidrografía

La cercanía a los recursos hídricos es una constante en la elección de un determinado lugar para el establecimiento de poblaciones humanas, al ser el agua un elemento vital para su desarrollo.

En el mapa que muestra las localizaciones arqueológicas y la red hidrográfica (esta última

procedente del Mapa de Andalucía a escala 1:400.000), se observa como en Andalucía es en torno a la gran arteria hidrográfica que representa el río Guadalquivir, junto con sus más importantes afluentes donde se producen las mayores concentraciones de localizaciones arqueológicas (Fig. 10) siendo considerablemente más acentuadas en la provincia de Sevilla y Jaén, mientras que la densidad de las mismas en las proximidades del río a su paso por la provincia de Córdoba es menor.

Para la confección de un gráfico que mostrara los valores de la distribución de las localizaciones arqueológicas en función del periodo histórico al que estaban asociadas y de la distancia al eje fluvial más próximo, se ha realizado un recuento de las mismas en intervalos de 100 mts. de distancia con respecto a los elementos de la red hidrográfica contenida en la cobertura de hidrografía del Mapa Digital de Andalucía a escala 1:100.000 (Fig. 11). Para poder realizar comparaciones de tendencias entre periodos históricos, se presentan los datos de forma porcentual en cada uno de ellos, es decir, el número de localizaciones de cada periodo en relación con el total de localizaciones de ese mismo periodo.



Fig. 10 Indicadores de carácter selectivo. Hidrografía

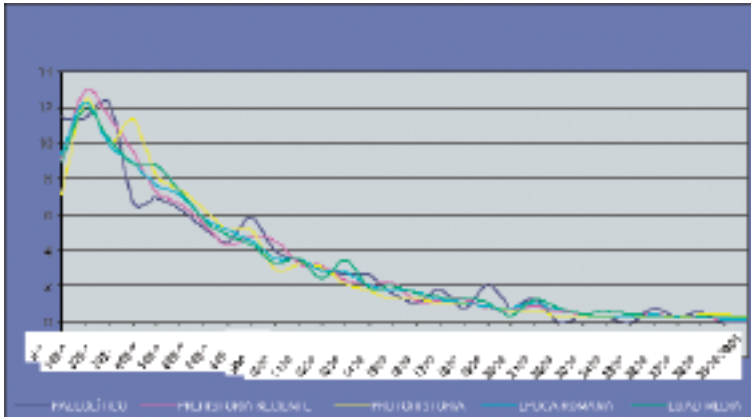


Fig. 11. Distribución de localizaciones arqueológicas y red hidrográfica

Como puede comprobarse, en todos los periodos históricos, excepto en el Paleolítico, la distancia idónea al río más cercano parece situarse en el intervalo de 100 a 200 metros, a partir del cual el descenso es paulatino aunque con algunos repuntes más o menos marcados, como el que se constata en las localizaciones asociadas a la Prehistoria Reciente en el intervalo de distancia situado entre 300 y 400 metros. En el tramo de 0 a 100 metros, destaca frente a las demás, las localizaciones paleolíticas, ya que muchas de ellas están relacionadas con hallazgos de útiles líticos en las proximidades de terrazas fluviales que facilitan la obtención de materia prima para su elaboración. Será, no obstante, en el intervalo de distancia entre 200 y 300 mts. (100 mts. más que para el resto de periodos históricos) donde se localizan porcentualmente el mayor número de localizaciones de este periodo.

La tendencia a la agrupación de puntos a lo

largo de los principales ejes fluviales se representa claramente en el mapa, donde, además de en el Guadalquivir, resulta llamativa la gran concentración de localizaciones en la línea que representan algunos cauces fluviales como los del Tinto en Huelva, el Guadalete y Guadarranque en Cádiz, el Guadalhorce en Málaga (Fig. 12), el Galera en Granada o el Antas, Almanzora o Almería (Fig. 13) en Almería.

3.2. Litología

Las características litológicas del territorio parecen incidir, así mismo, en la distribución espacial de las localizaciones arqueológicas. Tras la realización del primer mapa en 1996, se concluía que era en las áreas de base litológica sedimentaria donde se daban las mayores concentra-

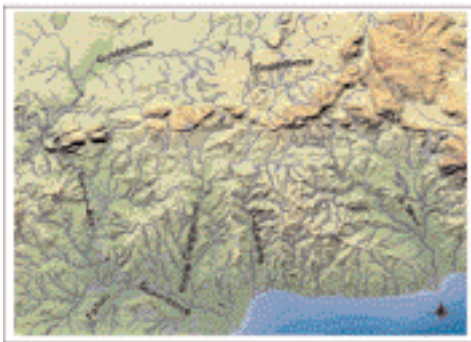


Fig. 12 Localizaciones arqueológicas e hidrografía. Guadalhorce y afluentes

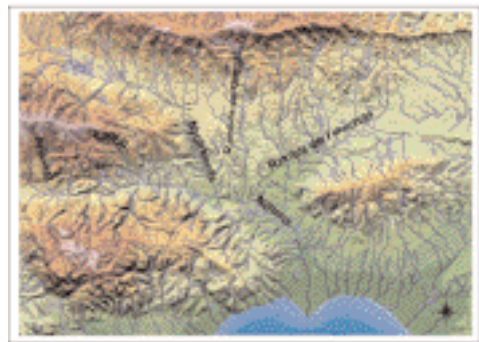


Fig. 13 Localizaciones arqueológicas e hidrografía. Almería y afluentes

ciones de localizaciones y la densidad de poblamiento humano más alta a lo largo de la historia (Amores et alii, 1999).

Para realizar análisis preliminares de la incidencia de esta variable¹⁷, se ha cruzado el MDLA con la cobertura de Geología a escala 1:100.000 facilitada por el Instituto de Cartografía de Andalucía. La cobertura original clasificaba la base litológica de la región en 103 tipos, que fueron reclasificados y agrupados en tres para este análisis previo: sedimentaria, metamórfica e ígnea.

En el mapa adjunto (Fig. 14) se observa, en efecto, como en los terrenos de base litológica ígnea o metamórfica el poblamiento es significativamente menos concentrado que en terrenos de base litológica sedimentaria. En algunos casos esta preferencia se hace más evidente. Este es, por ejemplo, el caso de la zona que separa los terrenos sedimentarios del valle del Guadalquivir con los metamórficos e ígneos de Sierra Morena o la Sierra de Málaga. A escalas menores se observa también esa predilección, muy marcada en algunas áreas, como la de la comarca del río Guadalhorce, en el que parece que la variable litológica tuvo un peso importante frente a las

demás como puede advertirse en el mapa de la zona (Fig. 15).

Para todos los periodos históricos excepto la Prehistoria Reciente (Fig. 16), el porcentaje de localizaciones arqueológicas en zonas de litología sedimentaria supera el 90% del total. En la Prehistoria Reciente esta cifra disminuye hasta poco más del 75% aunque continua siendo, no obstante, muy representativa de la misma tendencia.

Estas cifras pueden ajustarse calculando la densidad de localizaciones en cada tipo de clase litológica en función de la superficie que cada una ocupa en el conjunto del territorio andaluz. Si se divide el número total de localizaciones situada en cada tipo por la superficie que este ocupa, las densidades globales resultantes son muy semejantes. En efecto, tras este cálculo las zonas de base litológica ígnea ocuparían el primer lugar en cuanto a densidad de localizaciones arqueológicas con 0.052 localizaciones por km² seguida muy de cerca por los otros dos tipos con un 0.048 para la sedimentaria y un 0.44 para las metamórficas.

Esta medición no tiene en cuenta, sin embargo, que no todas las localizaciones arqueológicas tie-

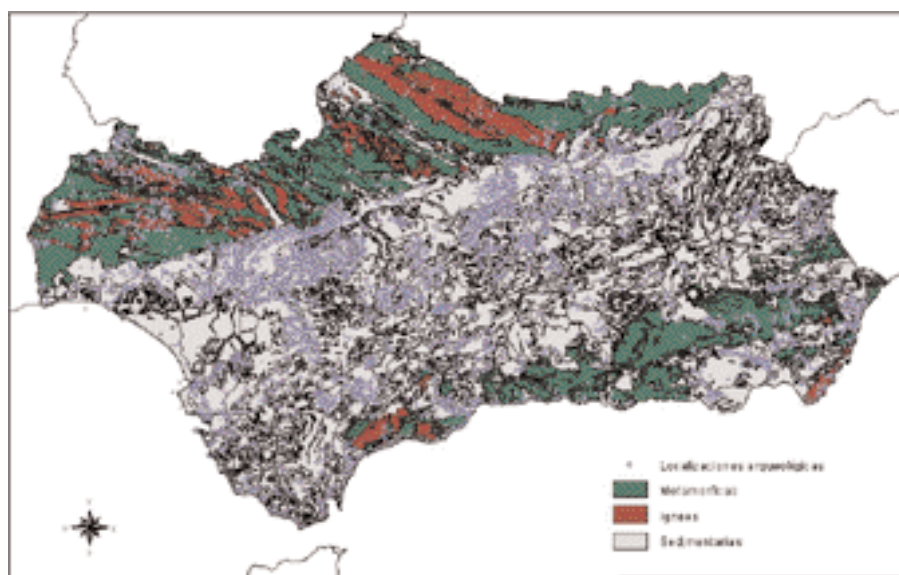


Fig. 14 Indicadores de carácter selectivo. Litología



Fig. 15 Localizaciones arqueológicas y litología en el entorno del río Guadalhorce

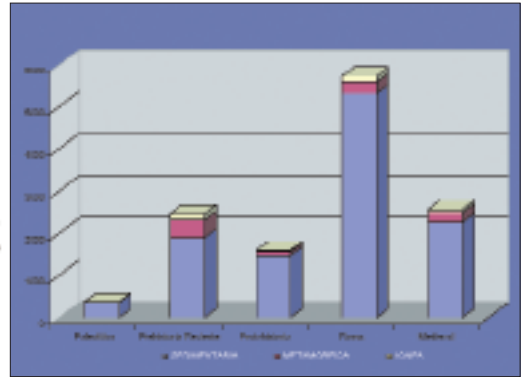


Fig. 16. Distribución de localizaciones arqueológicas y Litología

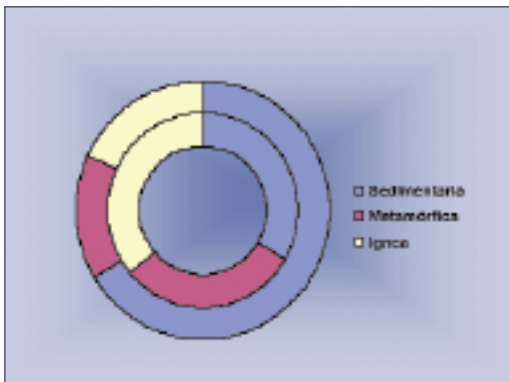


Fig. 17. Densidades absoluta y agregada por clases litológicas

	DENSIDAD ABSOLUTA	DENSIDAD AGREGADA
Sedimentarias	0.048	0.215
Metamórficas	0.044	0.049
Igneas	0.052	0.057

nen asociados el mismo número de registros relativos a periodos históricos, es decir, no todas se refieren a sitios arqueológicos multifásicos por lo que cabría calcular la densidad agregada por periodos históricos. De este modo se han contado las localizaciones atendiendo al periodo histórico genérico al que se asocia de forma que, si un sitio arqueológico tiene una fase protohistórica y otra romana, se contabilizará dos veces, ya que el lugar ha sido ocupado en dos periodos históricos distintos, en función, quizá, de variables semejantes. Los resultados pueden compararse en la siguiente tabla.

Mientras que en la columna referida a la densidad global las diferencias son escasas entre los tres tipos litológicos, en la densidad agregada se produce un cambio muy significativo en la densidad observada en terrenos sedimentarios, multiplicando por cuatro su valor. Comparativamente puede observarse en el gráfico (Fig.17) como en el anillo interior referido a la densidad absoluta las diferencias entre tipos son inapreciables mientras que en la agregada, a la que se refiere el anillo exterior, la relativa a litología sedimentaria se destaca claramente.

3.3. Altimetría

Inicialmente, el cruce de la cartografía de altimetría a escala 1:400.000, con el MDLA sugería algunas conclusiones de carácter preliminar que resaltaban la existencia de mayores concentraciones de localizaciones arqueológicas en Andalucía en altitudes inferiores al tramo de 400-700, descendiendo en altitudes superiores (Amores et

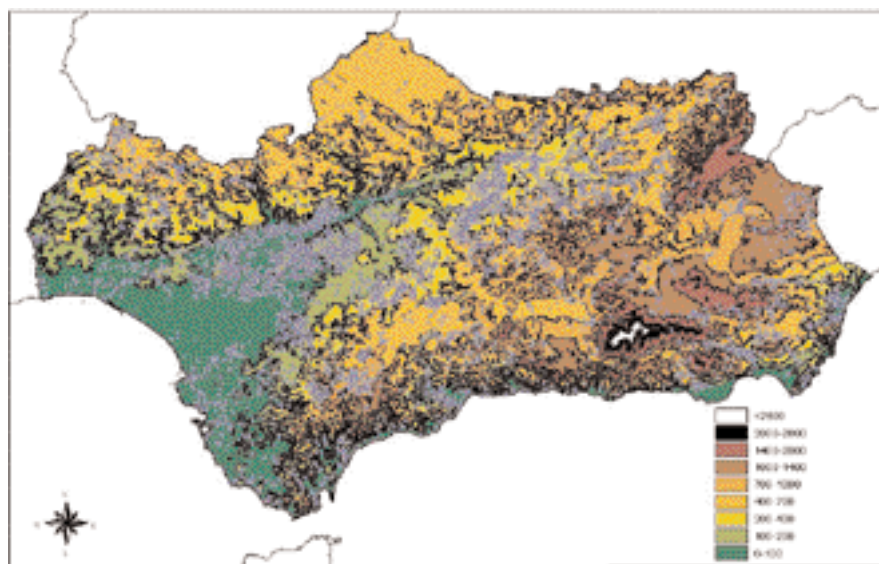


Fig. 18. Indicadores de carácter selectivo. Altimetría

alii, 1999), siendo esta una de las razones de la baja densidad de localizaciones arqueológicas en provincias muy montañosas como Granada y Málaga y un cambio repentino en la densidad en las áreas de contacto entre el valle del Guadalquivir y Sierra Morena.

Analizando el mapa (Fig. 18) que muestra la superposición del último MDLA (abril-2001) mediante la realización de cálculos sencillos relativos al número de localizaciones arqueológicas agrupadas por tramos altimétricos, periodos históricos y tipologías se extraen algunas conclusiones más detalladas.

En el gráfico que representa el número de localizaciones arqueológicas en función de los tramos altimétricos que presenta la cobertura de altimetría a escala 1:400.000 (Fig. 19) se observa que es en el tramo de 0 a 100 metros sobre el nivel del mar donde se concentra el mayor número absoluto de localizaciones arqueológicas, siendo en la Epoca Romana, la Edad Media y el Paleolítico, cuando esta tendencia se hace

más clara, mientras en la Protohistoria y en la Prehistoria Reciente el máximo número de localizaciones se sitúa entre los 200 y 700 metros. A partir de esta última cota disminuye notablemente el número de localizaciones para hacerse casi inapreciable a partir de los 1400 metros y completamente inexistentes más allá de los 2000.

Es destacable, así mismo, el descenso tan significativo de localizaciones en la franja altimétrica situada entre los 100 y 200 metros (1792 frente a las 3553 de la primera). Sin embargo, calculando su densidad en los distintos tramos a través del cociente resultante de dividir el número de localizaciones de cada tramo por la superficie ocupada por el mismo, esta distribución varía significativamente. En el gráfico obtenido (Fig. 19) puede observarse el resultado de este cálculo por periodos históricos, siendo la progresiva disminución de la densidad la tendencia general del conjunto de localizaciones.

En cuanto a la densidad agregada, calculada con los mismos presupuestos que para la variable

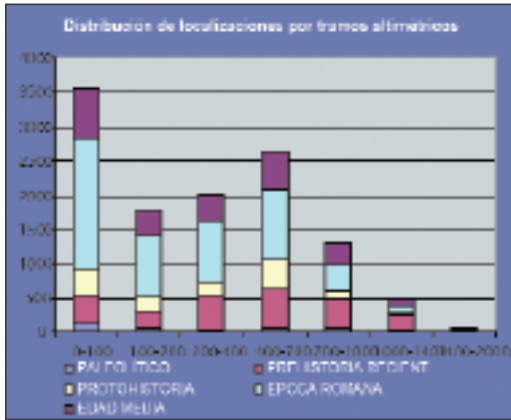


Fig. 19. Localizaciones Arqueológicas por tramos altimétricos

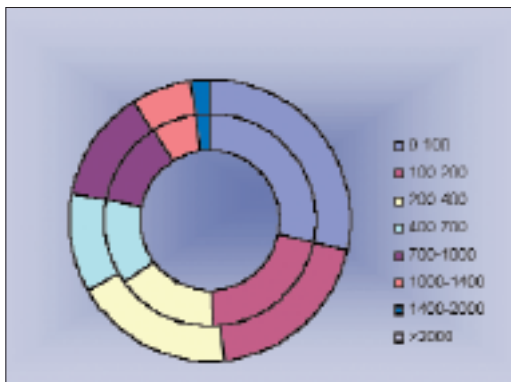
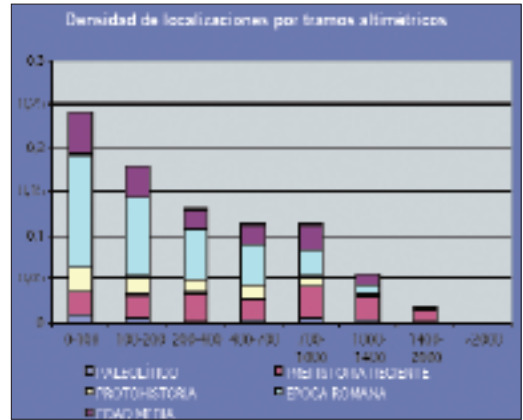


Fig. 20. Densidades absoluta y agregada por tramos altimétricos

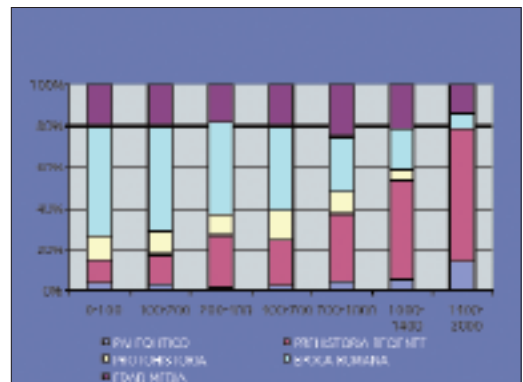


Fig. 21. Distribución porcentual de localizaciones arqueológicas por tramos altimétricos

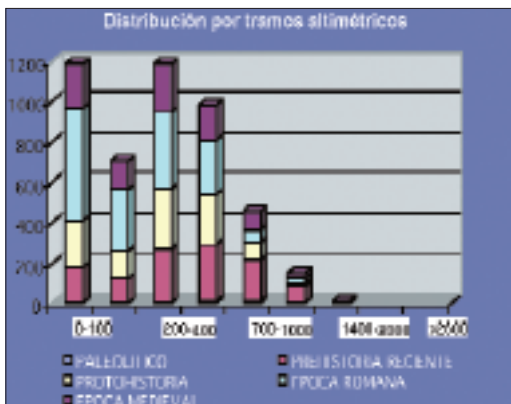
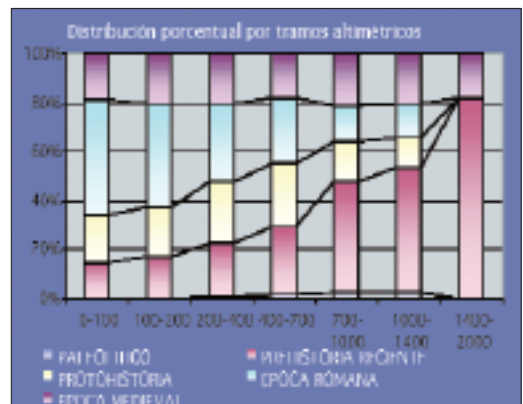


Fig. 22. Asentamientos y tramos altimétricos



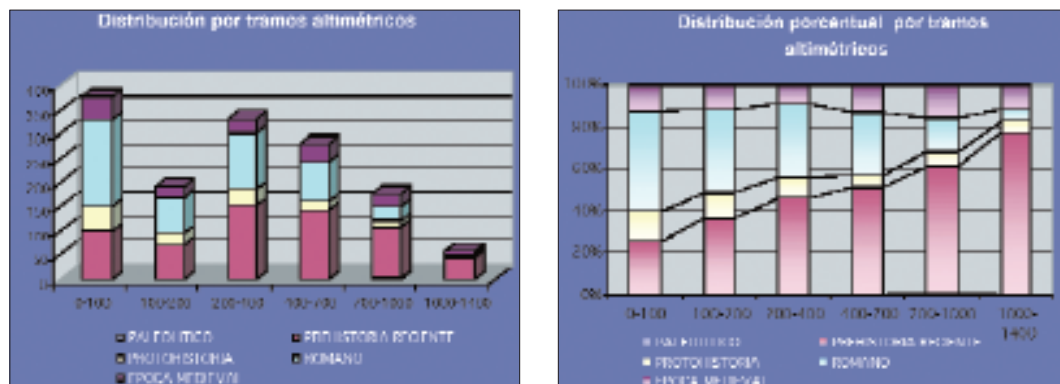


Fig. 23. Construcciones funerarias y tramos altimétricos

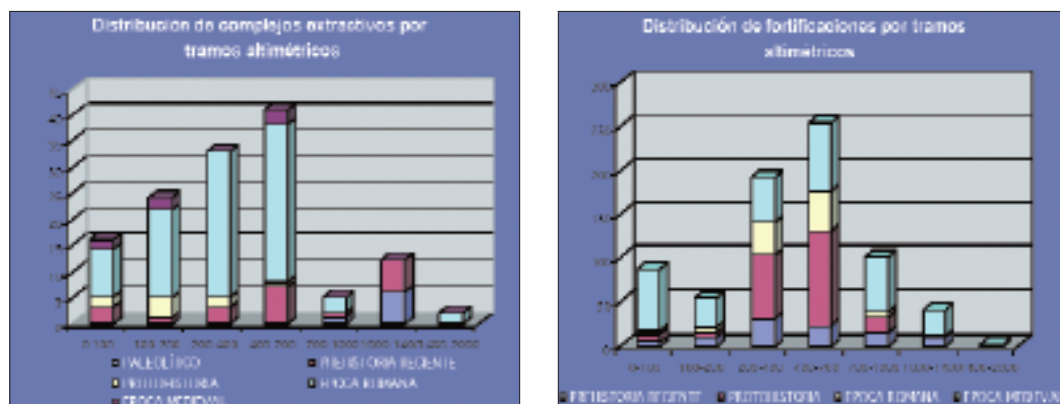


Fig. 24. Distribución de complejos extractivos y fortificaciones por tramos altimétricos

litológica, no presenta en este caso diferencias destacables con la absoluta como ocurría en el caso anterior, por lo que no parece tan evidente la relación entre tramos altimétricos y pervivencia en la ocupación de un determinado lugar (Fig. 20). En ambos casos, la máxima densidad se presenta en el primer tramo (0-100 mts.), seguido del segundo (100-200 mts.) y así progresivamente, siendo a partir de los 1000 metros cuando la disminución en el número de localizaciones parece más evidente.

Por otra parte, analizando el número de localizaciones por cada tramo y periodo histórico de forma porcentual, es decir, en función de la proporción de localizaciones por periodos

históricos frente al total registrado, se observa (Fig. 21) como la tendencia de las localizaciones correspondientes a la Epoca Romana va sufriendo un descenso paulatino en el porcentaje que representan con respecto al total registrado en cada tramo, tendencia observable asimismo, en menor medida, por las localizaciones protohistóricas. La tendencia en la Prehistoria Reciente es, sin embargo, la inversa, aumentado progresivamente su representatividad como ocurre, en menor grado, con las localizaciones de época paleolítica. Las asociadas a la Edad Media se mantienen relativamente constantes en todos los tramos altimétricos.

Estos resultados varían en función de la clasificación de las localizaciones arqueológicas según su tipología y cada una de ellas en relación con su periodo histórico. Por ejemplo, se evidencia una tendencia similar a la obtenida para el conjunto de localizaciones si se analizan los datos obtenidos en el recuento de localizaciones asociadas a asentamientos o a construcciones funerarias tomados separadamente (Fig. 22 y 23), siendo, sin embargo, considerablemente diferentes en el caso, por ejemplo, de los complejos extractivos o las fortificaciones (Fig. 24), que tienden a concentrar sus máximas en franjas de valores altimétricos superiores.

Estas variaciones también se hacen palpables si se observan los datos asociados a periodos históricos más específicos. Por ejemplo, comparando la distribución de las localizaciones arqueológicas asociadas a los periodos República, Alto y Bajo Imperio Romano y Alta y Baja Edad Media, siendo para la Alta y Baja Edad Media más evidente la elección de lugares situados en franjas altimétricas situadas entre los 400 y 700 metros, mientras que para la todas los periodos de época romana destaca la franja entre 0 y 100 metros, sobre todo en el Bajo Imperio.

Estos resultados son, en cualquier caso, producto de un análisis meramente exploratorio que ha de ser matizado y contrastado en estudios sucesivos en curso de realización.

4. INDICADORES DE PERDURABILIDAD

Se consideran indicadores de perdurabilidad a aquellas variables que inciden en el grado de conservación del Patrimonio Arqueológico, es decir, en la posibilidad de que puedan haber perdurado evidencias mejor o peor conservadas hasta la actualidad. Entre estos indicadores se analizarán diversas variables como los usos del suelo, las actividades extractivas, erosión, embalses, redes de comunicaciones, grado de protección, pendientes, etc.

Tras una primera aproximación a los datos de conservación contenidos en la base de datos se observa que, si bien el carácter genérico de los mismos no permite la obtención de resultados concluyentes, la distribución de las localizacio-

nes en relación con otras variables territoriales ha evidenciado algunos factores de incidencia directa en la existencia de determinados vacíos de información arqueológica.

De forma preliminar se presenta el mapa de conservación obtenido a partir de la información contenida en DatARQUEOS, y algunos análisis que muestran la relación directa existente entre determinados usos del suelo o la ubicación en espacios protegidos y la perdurabilidad del Patrimonio Arqueológico.

4.1. Grado de Conservación del Patrimonio Arqueológico

El mapa de conservación del Patrimonio Arqueológico (Fig. 25) se ha realizado siguiendo el siguiente proceso:

1. Asignación de un valor numérico a cada una de las opciones incluidas en la base de datos
 - 1 Destruído/Desaparecido
 - 2 Bajo
 - 3 Medio
 - 4 Alto
2. Determinación de la media del grado de conservación de los sitios arqueológicos por municipio mediante la construcción de una consulta de referencias cruzadas en la base de datos.
3. Relación de la tabla resultante con la tabla asociada a la cobertura de municipios andaluces a través del código INE de los mismos.
4. Generación del mapa clasificando los municipios en función del valor relacionado con el grado de conservación medio del Patrimonio Arqueológico.

En líneas generales se observa un grado de conservación más alto en las provincias de Málaga, Sevilla, Huelva y Cádiz, seguidas de Jaén, Córdoba, Granada y Almería. No obstante cabe apreciar, si se observa comparativamente el mapa de número de registros por municipio (Fig. 1), la aparente correlación entre número de

registros y grado de conservación, es decir, a más información disponible, mayor es el índice de conservación resultante.

Por provincias los valores absolutos, eliminados aquellos registros con valores nulos (sin datos), son los siguientes:

Almería:	2.10	Cádiz:	2.5
Córdoba:	2.15	Granada:	2.11
Huelva:	2.39	Jaén:	2.18
Málaga:	2.38	Sevilla:	2.32

Aunque, como se ha dicho anteriormente, la información disponible en DatARQUEOS relativa al grado de conservación de los sitios arqueológicos es muy imprecisa, parece apreciarse la existencia de un deficiente estado de conservación, ya que en ninguna de las provincias el índice obtenido alcanza el grado 3, referido a un estado medio de conservación, situándose todas entre el 2.1 y el 2.4.

4.2. Nivel de Protección del Patrimonio Arqueológico

En este apartado se ha cruzado la información del MDLA con la del mapa de espacios naturales protegidos (Fig. 26), ya que hasta el

momento no se dispone de un mapa de planeamiento urbanístico de Andalucía, ni la información de la base de datos está lo suficientemente actualizada en los aspectos de protección del Patrimonio Arqueológico en las normativas urbanísticas como para cruzar esta información con la del grado de conservación de los mismos.

En este caso se comparan los datos referidos al grado de conservación de las EA ubicadas dentro y fuera de los espacios naturales protegidos, entendiendo que en estos espacios dicho grado de conservación debería ser mayor, al estar a salvo de algunas actuaciones especialmente agresivas.

Se ha añadido, así mismo, una nueva categoría, la de las EA parcialmente destruidas y que antes fueron englobadas en la categoría de bajo grado de conservación. Se entiende por localizaciones arqueológicas parcialmente destruidas aquellas que han sido dañadas en un sector de su superficie pero no en su totalidad.

Del gráfico resultante podrían extraerse algunas conclusiones preliminares (Fig. 27):

1. Se poseen más datos de conservación de

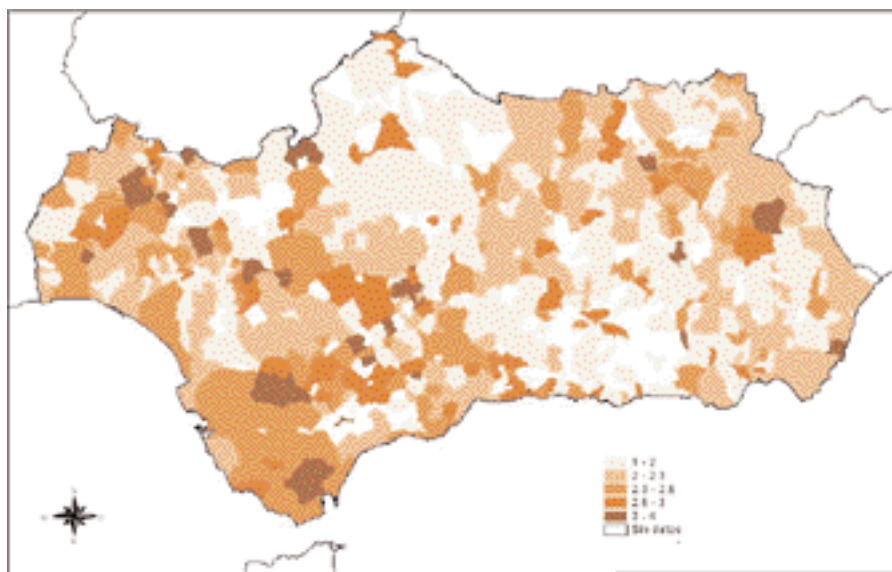


Fig. 25 Grado de conservación del Patrimonio Arqueológico

las localizaciones ubicadas en espacios naturales protegidos.

2. En estos espacios la destrucción parcial o la desaparición de las mismas parece ser menor que fuera de ellos.
3. Existe un número mayor de EA que poseen un alto grado de conservación en los espacios naturales protegidos.

Aunque estas conclusiones sólo expresan tendencias muy generales, sí parece que es beneficiosa para la integridad física del Patrimonio Arqueológico el estar ubicado en espacios protegidos, a pesar de que dicha protección no parecer ser tampoco extraordinariamente notoria, a juzgar por el elevado número de localizaciones asociadas con un bajo grado de conservación.

En cualquier caso sí es destacable el hecho de que mientras que fuera de los espacios naturales protegidos el 68'81% de los registros referidos a las causas de deterioro del Patrimonio Arqueológico se refieren a acciones humanas frente a un 31.18 % a causas de carácter natural, dentro de los mismos las humanas representan solo el 54'49% frente a un 45.5% de causas naturales. Ello permite apuntar que la acción de

agentes humanos es menor dentro de estos espacios naturales protegidos.

4.3. Usos del suelo

Se está utilizado para el análisis de la afectación de los usos del suelo a la perdurabilidad del Patrimonio Arqueológico la cobertura incluida en el Atlas de Andalucía que agrupa los usos del suelo en 12 categorías de las más de 150 categorías de la cobertura original producida por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Estas categorías son las siguientes:

1. Marismas
2. Invernaderos
3. Cultivos herbáceos de secano
4. Cultivos herbáceos de regadío
5. Cultivos leñosos de secano
6. Cultivos leñosos de regadío
7. Pastizales
8. Matorrales
9. Matorrales arbolados
10. Eucaliptales
11. Coníferas
12. Quercíneas

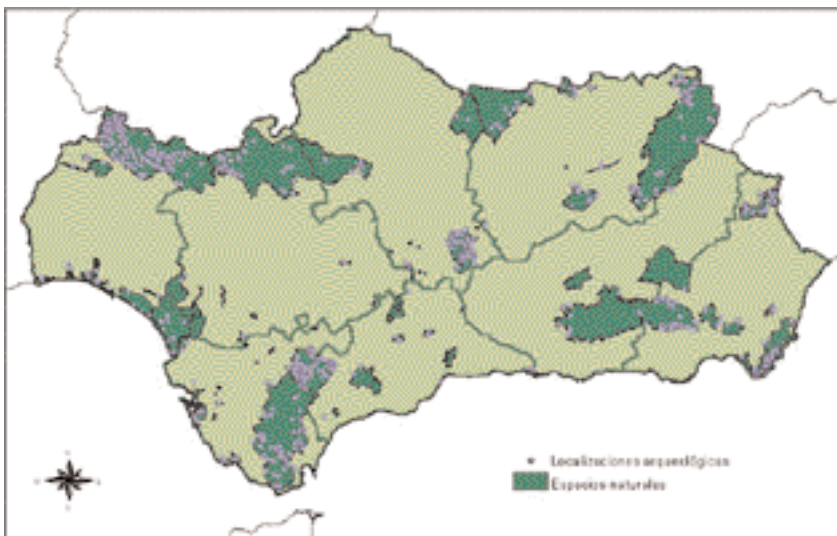


Fig. 26 Localizaciones arqueológicas en espacios naturales protegidos

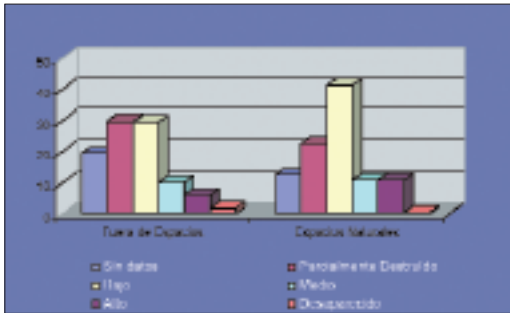


Fig. 27. Conservación en Especies Naturales Protegidos

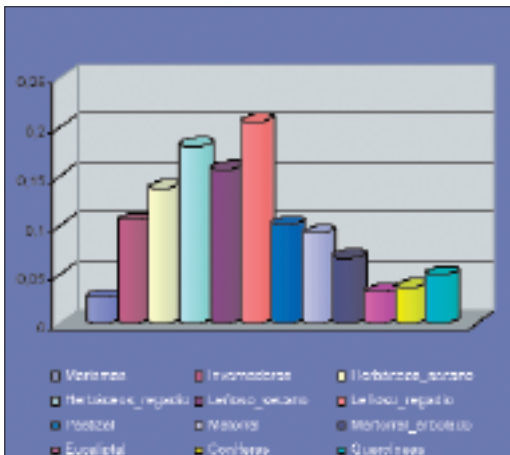


Fig. 28. Localizaciones arqueológicas y usos del suelo

Se ha realizado el cómputo de las localizaciones arqueológicas ubicadas en las zonas correspondientes a cada uso de suelo y, posteriormente, se ha calculado la densidad de localizaciones por km² dividiendo el resultado por la superficie total ocupada por cada uno de los usos.

El resultado se refleja en el gráfico adjunto (Fig. 28), pudiéndose destacar algunos aspectos. En efecto, puede advertirse claramente como la mayor densidad de localizaciones arqueológicas se encuentran en zonas de cultivo. Ello es fácilmente explicable ya que estas se corresponden en gran medida con los suelos de mayor potencial agrícola y porque la remoción de tierras permite una mejor detección de restos materiales en superficie. Por el contrario, las zonas de quercí-

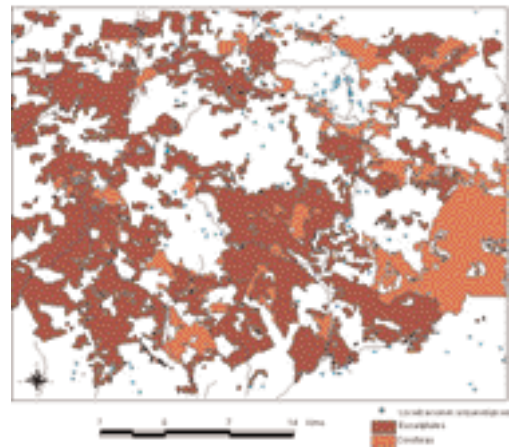


Fig. 29. Localizaciones arqueológicas y repoblaciones forestales



Fig. 30. Localizaciones arqueológicas e invernaderos

neas, marismas, coníferas y eucaliptales presentan las más bajas densidades. En el caso de las zonas de quercíneas la explicación podría ser que se localizan en zonas serranas poco prospectadas y las de marismas por su difícil aptitud para el establecimiento de asentamientos humanos.

El problema de las otras dos, coníferas y eucaliptales, lo constituye el hecho de que provienen de repoblaciones forestales de grandes áreas que han destruido gravemente la mayor

parte del Patrimonio Arqueológico ubicado en las mismas (Fig. 29). Un problema parecido está ocurriendo con la instalación de invernaderos. Aunque el gráfico no lo representa con claridad porque contiene datos en gran medida previos a la expansión de los cultivos bajo plástico de los

últimos años, en aquellas áreas revisadas, como el municipio de Níjar (Almería), la documentación de localizaciones arqueológicas es menor, ya sea por su destrucción o por la ocultación de las mismas (Fig. 30).

BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ CACHO, Silvia; MONDÉJAR FERNÁNDEZ DE QUINCOCES, Pilar; DÍAZ IGLESIAS, Jose Manuel

(1998): Proyecto Integral de Documentación del Patrimonio Arqueológico del Área Metropolitana de Sevilla. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Inédito.

(1999): "Base de Datos del Patrimonio Arqueológico de Andalucía. Área Metropolitana de Sevilla" Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 27. Junta de Andalucía. Sevilla. Pgs.: 212-217

GARCÍA GUTIERREZ, Antonio (Director)

(1998): Tesoro de Patrimonio Histórico Andaluz. Versión 0. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Granada.

ORTEGA VAQUERO, Isabel

(1996): "El Proyecto de Información Bibliográfica del Patrimonio Histórico de Andalucía: BIBLOS". Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 14. Junta de Andalucía. Sevilla. Pgs: 116-121

Notas:

1. Véase capítulo 6 del presente Cuaderno
2. Véase capítulo 3 del presente Cuaderno
3. Véase capítulo 4 del presente Cuaderno
4. Los campos fundamentales de esta base de datos se refieren al ámbito geográfico en el que se ha desarrollado la prospección, su carácter extensivo o intensivo, el/los director/es de la intervención y del proyecto en el que esta se enmarca, el periodo histórico y/o la tipología de sitios arqueológicos que delimitan el objeto de la prospección en el caso de que no se emplee un criterio geográfico, el procedimiento y la institución de la que depende, el número de entidades localizadas, la fecha de la actividad y el número de campañas realizadas.
5. Se ha volcado la información registrada en el Archivo Central de la Consejería de Cultura relativa a expedientes de informes y memorias de prospecciones arqueológicas y en la Base de Datos de Gestión Patrimonial que incluye información generada en los distintos Servicios gracias a la Dirección General de Bienes Culturales
6. Estimación que se realiza teniendo en cuenta el volcado de la información contenida en los expedientes de memorias e informes de intervenciones arqueológicas realizadas entre 1985-1995 y que, por tanto, habría que revisar lógicamente al alza si se contabilizaran también las realizadas antes y después de esas fechas.
7. Véanse los capítulos 4 y 6 del presente Cuaderno.
8. Tabla en la que se almacenan los datos relativos a los pares de coordenadas con los que se localizan puntual (un par de coordenadas) o poligonalmente (tantos pares de coordenadas como vértices tenga el polígono de delimitación. Véase capítulo 3 del presente Cuaderno.
9. Véanse las figuras 1 y 2 del capítulo 2 del presente Cuaderno.
10. Véanse las Normas de Complimentación de DatARQUEOS anexas al presente Cuaderno.
11. Véase Figura 2 del capítulo 2 del presente Cuaderno
12. Véanse capítulo 3 y 4 del presente Cuaderno
13. Véase capítulo 4 del presente Cuaderno.
14. Véase capítulo 3 del presente Cuaderno.
15. En los formatos anteriores la bibliografía aparecía a modo de anexo.
16. Véase capítulo 4 del presente Cuaderno.
17. Para el análisis de esta variable se ha contado con la colaboración de Dña. Isabel López Prolongo.

