

¿Cuánto perdemos en las intervenciones urbanas? Homogeneización, análisis y cuantificación de la documentación arqueológica de Guadix (Granada)¹

How much do we lose in the urban interventions? Archaeological documentation analysis, homogenization and quantification in Guadix (Granada)

Mérida Ramírez Burgos*, José M^a Martín Civantos*

RESUMEN

El presente trabajo muestra el proceso metodológico llevado a cabo para lograr un acercamiento a la cuantificación de la información arqueológica, mediante la sistematización de los datos para su volcado en el Sistema de Información Patrimonial de Guadix (SIPAG). Se ha analizado la documentación de un total de 58 intervenciones arqueológicas urbanas llevadas a cabo desde el año 1986 hasta el 2009. Dentro de la información arqueológica encontramos diferentes tipos de datos gráficos y alfanuméricos, como planimetrías, fotografías, croquis, memorias de excavación, libros diarios o fichas de registro. La disponibilidad de estos tipos de datos es esencial para la recuperación, homogeneización y sistematización de la información, así como para la investigación, gestión y difusión del patrimonio arqueológico de un lugar. Muchas de esas intervenciones presentan una considerable falta de información, ya sea por disponibilidad o por inexistencia, lo que complica la recuperación y conocimiento de los restos. Por ello hemos creado una metodología que nos ayude a cuantificar la pérdida de información arqueológica de forma individualizada para cada intervención y de forma general respecto al yacimiento, estableciendo posteriormente niveles de aplicabilidad a la investigación, a la gestión y a la difusión.

Palabras clave: Datos arqueológicos, Guadix, GIS, recuperación de la información, excavaciones urbanas.

ABSTRACT

The present essay shows the methodological process carried out to obtain an approach to the quantification of the archaeological information through the systematization of the data for its overturn in the system of Patrimonial Information of Guadix (SIPAG). The documentation of a total of 58 urban archaeological interventions carried out between 1986 and 2009 have been analysed. Within the archaeological information we find different types of graphic and alphanumeric data as planimetry, photographs, sketches, excavation memoirs, diaries or registration sheets. The availability of these kinds of data is essential for the recovery, homogenization and systematization of the information, as for the research, management and diffusion of the archaeological patrimony of a location. Many of these interventions offer a considerable lack of information, whether through availability or inexistence, that complicate the recovery and knowledge of the remains. This way we thought it necessary to create a methodology that would help us to quantify the loss of archaeological information individually in each intervention and more generally in regards of the site, subsequently establishing them by levels of applicability for research, management and diffusion.

Keywords: Archaeological data, Guadix, GIS, information retrieval, urban archaeological excavation.

1 La presente investigación se ha realizado dentro del proyecto I+D+I "De Acci a Guadix: Reinterpretando el pasado de una ciudad histórica para proteger su patrimonio y contribuir a su desarrollo" (HAR2013-48423). El proyecto ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y su IP es José M^a Martín Civantos (Universidad de Granada)

* Universidad de Granada

INTRODUCCIÓN

Muchas veces se ha puesto de manifiesto la dificultad de las excavaciones arqueológicas de urgencia y seguimientos arqueológicos urbanos para generar conocimiento histórico y una sensibilidad y conciencia sobre la importancia del patrimonio. Las circunstancias en las que se realizan muchas de estas intervenciones no son las más óptimas para los profesionales, ni desde el punto de vista científico ni laboral pues cuando se asumieron las competencias del patrimonio histórico en Andalucía no hubo lugar para establecer y aplicar unos protocolos de actuación más adecuados a la investigación y protección de los datos arqueológicos, como así tampoco para su difusión, a pesar de que la documentación de las intervenciones urbanas han aportado documentación indispensable para nuestro conocimiento actual. Es cierto que en la mayor parte de las ocasiones las intervenciones no se traducen en resultados de los que la ciudadanía pueda disfrutar y sacar algún provecho. A menudo, la obligatoria actividad arqueológica se convierte en un trámite administrativo más, especialmente gravoso e incomprensible.

En este contexto de malestar social frente al desarrollo del trabajo arqueológico, la arqueología urbana se desarrolla con presupuestos asumidos por promotores privados, que generalmente no han visto adecuado asumir el gasto de forma particular para la protección de un bien público. En numerosas ocasiones son también los ayuntamientos lo que asumen de forma molesta el gasto de las intervenciones y ciñen los presupuestos al mínimo. Así mismo, el tiempo en el que se desarrolla la actividad profesional en arqueología urbana, sobre todo dentro del colectivo denominado por muchos como “arqueólogos de mercado” se adecuan al ritmo de los proyectos de construcción sin consensuar el ritmo de las obras con las necesidades investigadoras de la disciplina arqueológica, desarrollando un trabajo arqueológico bajo un tiempo limitado y enfocado solo a realizar el trámite obligado desde la administración competente, con el fin de continuar las obras de nueva construcción con la mayor rapidez posible.

Las condiciones en las que los arqueólogos han de realizar su trabajo en las actividades de urgencia no son las deseables y, obviamente, no incluyen la posibilidad de poder llevar a cabo esta labor de difusión y conservación, ni siquiera de estudio que permita elaborar e interpretar los datos obtenidos, aunque por otra parte, muchos de los trabajos asumidos por los ya mencionados arqueólogos de mercado o arqueólogos empresariales han permitido avanzar en la investigación histórica de los yacimientos (QUEROL, 2010: 209).

En el ámbito urbano, además, cada actividad y cada solar es considerado como si fuera un yacimiento independiente, sin que aparentemente tengan relación los restos de una parcela con los de la de al lado. Los datos resultan en muchos casos inaccesibles para los propios arqueólogos. No hay una unidad de criterios a la hora de intervenir, ni siquiera de dar un nombre o identificación a la intervención.

Esta situación ha potenciado aún más el desconocimiento y el alejamiento de una parte de la población. Pero además ha provocado que sea extremadamente complicado poder recopilar y poner en común los datos obtenidos para generar el conocimiento histórico que se espera de estas actuaciones y del esfuerzo que han conllevado (RODRÍGUEZ, 2004).

Resulta no obstante complicado saber hasta qué punto sea posible recuperar y tratar esta información, así como conocer qué porcentaje se ha perdido para siempre por unos motivos u otros. Existen algunos trabajos de reconstrucción de las secuencias de ocupación de núcleos urbanos a partir de las intervenciones urbanas. Para el caso andaluz podemos ver algunos de estos trabajos en el libro *Hispaniae urbis. Investigación arqueológica en ciudades históricas* (BELTRÁN y RODRÍGUEZ (coord), 2012) pero en ningún caso que sepamos, realizan una cuantificación de la cantidad de información perdida en estos procesos.

Ya hace décadas, A. Carandini llamaba la atención sobre esta problemática:

La excavación experimental, en la que se desarrollan las metodologías científicas, sirve de referencia para medir la información que se pierde en las excavaciones realizadas con prisas y ofrece un modelo para recordar cuándo se está obligado a simplificar el procedimiento por motivos de urgencia. Sólo se puede simplificar lo que previamente parece más complejo y se conoce. En teoría la excavación de protección debería facilitar una menor cantidad de información, pero no debería ser una operación diversa desde el punto de vista cualitativo. El problema reside en saber resumir procedimientos modélicos consiguiendo, al mismo tiempo, recoger los datos principales de construcciones, vida, reutilización, expolio, destrucción, abandono, presencia esporádica y reocupación de un determinado yacimiento. Es lo contrario que seleccionar sin un criterio, creyendo que lo que se deja de lado sólo son detalles inútiles. Muchas veces es precisamente en algunas minucias donde se esconde lo esencial de una estratificación (CARANDINI, 1991: 62).

A lo largo de los años este problema no ha hecho sino agudizarse debido a los procesos de crecimiento urbanístico y de transformación de los cascos históricos. Especialmente durante el periodo de la burbuja inmobiliaria han sido centenares las excavaciones e intervenciones de urgencia que se han realizado en numerosas ciudades. De forma paralela a este fenómeno no pocas veces se ha puesto de manifiesto la necesidad de ordenar, dirigir o regular mejor las formas en las que se llevaban a cabo las actividades arqueológicas, incluyendo distintas experiencias de gestión municipal, consorcios o proyectos de investigación.

LA CIUDAD DE GUADIX Y EL SIPAG

Guadix es una pequeña ciudad de la provincia de Granada (España), situada al Noreste de la capital. Se trata de una ciudad histórica, con un poblamiento antiguo que arranca desde la Edad del Bronce, durante el periodo

argárico, y que posteriormente fue *oppidum* ibérico, colonia romana, *madina* andalusí y ciudad castellana (RAYA *et alii*, 2000). Conserva un excepcional patrimonio no solo enterrado, sino también en forma de numerosos edificios históricos aún en pie, aunque en un lamentable estado de conservación y abandono en muchos casos. En ella venimos desarrollando una investigación acerca de su pasado y su evolución uniendo varias disciplinas y metodologías que nos permitan no solo conocerla mejor, sino también proteger su patrimonio y contribuir a su desarrollo (www.patrimonio-guadix.es).

La principal tarea ha sido la de construir un Sistema de Información Patrimonial de la ciudad Guadix (SIPAG) (RAMÍREZ y MARTÍN, en prensa). Este sistema, actualmente operativo, funciona como un nuevo “contenedor” donde almacenar y tratar la documentación patrimonial de la ciudad de forma homogénea y sistemática con el objetivo de gestionar, proteger y reinterpretar los datos históricos del yacimiento. La principal característica de este sistema de información es su estructura jerárquica basada en la metodología estratigráfica para posibilitar el almacenamiento sistemático de la información. De este modo, los datos arqueológicos quedan reunidos en un solo formato y formando parte conceptualmente de un solo yacimiento, el de la ciudad de Guadix (Fig. 1).

En esta herramienta hemos recogido todos los datos arqueológicos generados en veintitrés años de intervenciones arqueológicas, desde 1986 hasta 2009 dejando fuera un total de tres intervenciones que no se encontraban dentro del área de estudio de nuestra investigación. A excepción de estas tres intervenciones fuera del área, abarcamos un total de 58 intervenciones, agrupadas administrativamente en “excavaciones de urgencia”, “intervenciones preventivas” y “excavaciones puntuales”.

Hasta el momento no existía ningún tipo de herramienta donde se englobasen todas las intervenciones arqueológicas de un modo sistemático y mediante metodología estrati-

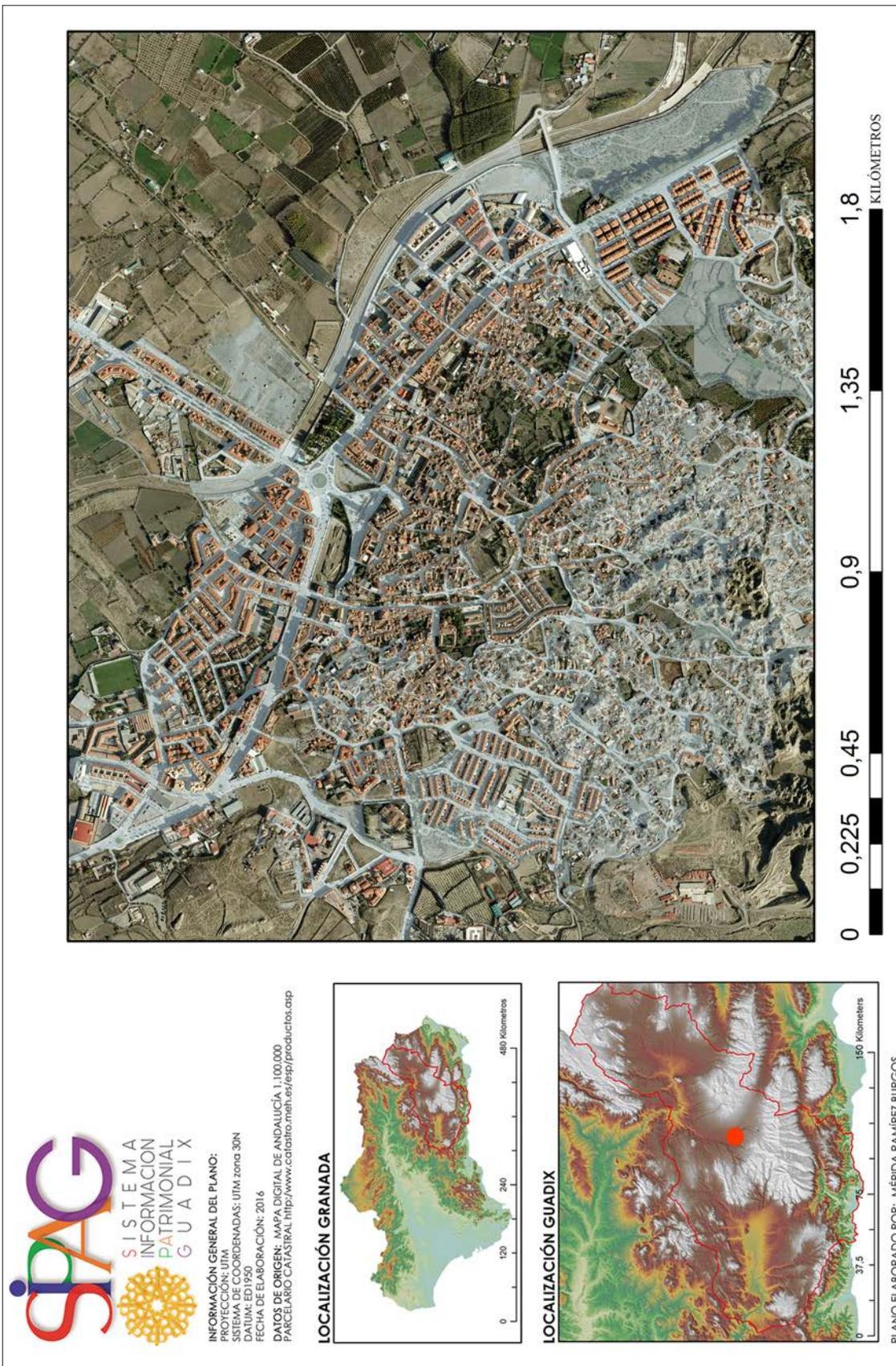


Fig.1.

gráfica, tal y como se realiza en el SIPAG. La Carta Arqueológica de Guadix reúne solo a modo de fichas y con una visión puramente administrativa algunos datos relevantes de las intervenciones arqueológicas (RAYA *et alii*, 2000).

Por desgracia, a día de hoy sigue siendo extraño el uso de herramientas GIS para la sistematización de la información patrimonial en ciudades, pero las que lo han implementado de forma total o parcial, han logrado buenos resultados en la gestión y administración de sus cascos históricos. Algunos de los ejemplos más relevantes los encontramos en la ciudad de York (DEAN, 2012), Siena, precursora del uso de estas herramientas para la gestión arqueológica local (VALENTI, 2000; NARDINI, 2012), Tours (JEAN CURRET, 2012), Roma (SERLORENZI, 2012) o Pisa (GATTIGLIA, 2014). Para el caso español destacaría Mérida (VERA *et alii*, 2004; ARROYO *et alii*, 2011), Valencia (MARTÍ y PASCUAL, 2016), Córdoba (ORTIZ y SORIANO, 2011) o Tarragona (FIZ, 2002; FIZ y MACÍAS, 2007). Igualmente existen ejemplos del uso del GIS para el manejo de los datos arqueológicos de excavaciones concretas en ciudades patrimoniales, pero se trata sobre todo de casos aislados que dependen de iniciativas particulares y no como parte de una estrategia de investigación y gestión global. Aún así, los casos no son tan generalizados como cabría esperar y si se repasan publicaciones especializadas como la revista *Archeologia e Calcolatori* o los congresos internacionales de *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* (CAA), la literatura es significativamente escasa.

La particularidad del SIPAG reside en la posibilidad de acceder a la mayor parte de los datos generados por las intervenciones arqueológicas y en el alto nivel de detalle del registro. Lo primero ha sido posible gracias a la disponibilidad de los directores, que nos han dado permiso o nos han proporcionado directamente sus archivos y documentos. Esto, junto con el esfuerzo desarrollado en la construcción del sistema y el volcado de los datos, ha permitido registrar cada uno de los elementos o entidades arqueológicas que

forman parte del yacimiento. El proceso en la sistematización de la información arqueológica se realiza desde el registro de los elementos construidos (ladrillos, piedras, cerámica, teja, etc...) y su caracterización (línea de rotura, caracterización piedras) hasta el elemento más grande que corresponde a yacimiento, pasando por la unidad estratigráfica positiva y negativa, estructura, complejo estructural, sector, sondeo, intervención, área (equivalente a la parcela catastral) y zona (equivalente a la manzana catastral) que enlaza directamente con yacimiento. De esta manera el SIPAG es un GIS apto para la investigación y a la vez facilita la gestión del yacimiento a nivel administrativo gracias a las referencias catastrales disponibles en las tablas de zonas y áreas o lo que es lo mismo, manzanas y parcelas.

A nivel cuantitativo se han almacenado ya un total de 58 intervenciones arqueológicas. El proceso de recuperación de los datos arqueológicos se hace de forma sistemática y siguiendo el orden jerárquico de la BD. Se han digitalizado un total de 38 zonas correspondientes a las manzanas catastrales y 44 áreas de excavación correspondientes a las parcelas catastrales. Dentro de ellas se han documentado 74 sondeos de excavación, 72 complejos estructurales de diferentes fases cronológicas del yacimiento, 668 estructuras registradas en las excavaciones. Esto supone cerca de 1.630 unidades estratigráficas positivas y alrededor de 378 unidades estratigráficas negativas, además de un total de 15.268 elementos constructivos entre piedras, ladrillos, tejas y cerámica que caracterizan los estratos, estructuras o complejos estructurales y unos 5.560 líneas de caracterización de estos elementos y por el momento cerca de 2000 puntos correspondientes a cotas.

Además de la digitalización de las entidades arqueológicas recuperadas, se han digitalizado y georreferenciado un total de 186 planos, 120 croquis y más de 30 fotografías georrestituidas.

A nivel documental se han archivado cerca de 800 fotografías pertenecientes a las intervenciones, tanto antiguas como recientes.

Algunas de esas fotografías están enlazadas mediante un hipervínculo en la tabla de unidades estratigráficas positivas y negativas, de tal manera que si la imagen no ha podido ser georreferenciada, podemos visualizarla directamente mientras observamos su ubicación y toda su información alfanumérica.

Pero antes del volcado de toda esa información en el SIPAG fue necesario analizar, normalizar y homogeneizar la información de forma objetiva para su sistematización. Uno de los principales problemas durante este proceso fue el de la enorme heterogeneidad de los datos, tanto por los formatos, como por las formas de registro, metodologías empleadas, grado de conservación y completitud o los criterios empleados. Además, durante el desarrollo del trabajo advertimos que muchas de las intervenciones tenían una considerable falta de información, lo que complicaba la recuperación y conocimiento de los restos.

Decidimos establecer una metodología que nos ayudara a cuantificar la pérdida de información arqueológica de forma individualizada para cada intervención y de forma general respecto al yacimiento. El objetivo es poner de relieve la problemática de las intervenciones arqueológicas urbanas y al mismo tiempo incentivar nuevos protocolos del registro de las excavaciones urbanas para las próximas intervenciones.

Además de esta falta de información, otro importante problema es el acceso a los datos almacenados en el Archivo Histórico Provincial de Granada y la Delegación de Cultura. No cabe duda sobre la consideración del patrimonio histórico como un bien público, de todos y para todos. Sin embargo, la *Ley de Patrimonio Histórico Español* del año 1985 entra en conflicto con la *Ley de Protección de la Propiedad Intelectual* del año 1996, modificada en el 2014. Finalmente, los derechos de los datos arqueológicos quedan reservados solamente al director/a de la intervención y, por lo tanto, su cesión depende de la decisión personal de éste, que puede vetar o permitir el uso de esa documentación para futuras investigaciones.

En nuestro caso hemos tenido permiso en la práctica totalidad de las intervenciones e incluso acceso a los datos brutos y a la documentación personal que no están disponibles en los archivos de la administración. La información que los arqueólogos entregamos habitualmente de forma oficial no suele ser toda la generada durante las intervenciones. Hay que tener en cuenta, por tanto, que los resultados y porcentajes que ofrecemos se verían aún más mermados si solo usáramos los documentos y archivos oficiales, lo que da una magnitud de la importante pérdida de información arqueológica. Esto resulta fundamental, pues en muchos casos el volumen de información disponible se podría incrementar si la propia administración elevara el nivel de exigencia y unificara criterios a la hora de realizar las intervenciones y en la entrega de informes y memorias. Cabe también preguntarse qué sucede con esa información no entregada y que permanece en manos privadas. Sin duda acabará perdiéndose sin posibilidad de completar y comprender mejor las excavaciones realizadas y sus secuencias.

EL MATERIAL DIPONIBLE

Mediante una intensa búsqueda en los archivos y gracias a la colaboración de los equipos de arqueólogos que llevaron las intervenciones englobadas en nuestra investigación, conseguimos recopilar un gran volumen de información arqueológica.

Según el registro de la Delegación de Cultura de Granada, la primera intervención arqueológica documentada en la ciudad de Guadix se fecha en el año 1986 (RAYA DE CÁRDENAS, 1987). Es el momento en el que la Dirección General de Bienes Culturales de Andalucía, tras la aprobación en el año 1985 de la nueva *Ley de Patrimonio Histórico Español*, va definiendo un modelo de arqueología que incentive y potencie la investigación, la gestión y la difusión del patrimonio arqueológico andaluz. Al mismo tiempo se crea el *Anuario Arqueológico de Andalucía* como principal órgano de difusión de las intervenciones arqueológicas.

Sin embargo, es a partir del año 1987, cuando las intervenciones arqueológicas urbanas en su mayoría con carácter de urgencia, aumentan de forma considerable en un periodo corto de tiempo. El llamado “boom inmobiliario” exigía entonces la realización de excavaciones de urgencia en las zonas urbanas para la liberalización del suelo y su posterior urbanización (SAGARDOY, 2014).

Esta misma situación se observa en numerosas provincias andaluzas. La primera excavación urbana en Jaén se realizó en el año 1986, en el solar de un antiguo Grupo Escolar de “los Caños de S. Pedro”, en el casco histórico de la ciudad (SALVATIERRA, 1993). Durante los años 1985 y 1986, se crea en la ciudad de Sevilla un programa en el que se planifican varias intervenciones con la intención de mejorar el conocimiento histórico y el desarrollo urbanístico (CAMPOS, 1987). Del mismo modo van sucediéndose las intervenciones de urgencia en todo el territorio andaluz.

Como resultado se ha generado toda una documentación heterogénea que responde a criterios y metodologías diversas, ya que incluso no es obligatorio excavar estratigráficamente y se permite hacerlo mediante alzadas artificiales. Así, los formatos en los que habitualmente encontramos esta documentación son:

- a) Informes o Memorias Preliminares. Deben de ser entregados en un plazo máximo de treinta días después de la finalización de la actividad. Por el corto periodo para su realización y las habituales condiciones precarias del trabajo, en su mayoría solo aportan los primeros datos arqueológicos de forma muy resumida, a pesar de que en el reglamento de actividades arqueológicas se especifican algunos de los requisitos mínimos que debe contener, como el registro de la seriación estratigráfica y las estructuras documentadas.
- b) Memorias finales. En muchas de las intervenciones son sustituidas por los Informes o Memorias Preliminares, sobre todo en

las intervenciones más tempranas. De este tipo de documentos se exige, según el reglamento, la recuperación del registro en su integridad.

- c) Fichas de registro. Corresponde al tipo de documentación más heterogénea a causa de los variados sistemas de registros usados en las numerosas intervenciones y las diversas metodologías de excavación empleadas. Además, es uno de los tipos de documentación más escasos ya que a pesar de exigirse una recuperación íntegra del registro en el *Reglamento de Actividades Arqueológicas* (1995), no se obliga su entrega en el momento del depósito junto con el resto de documentación de una intervención (registro fotográfico, planimetría, ...).
- d) Artículos del *Anuario Arqueológico de Andalucía*. La publicación del artículo en muchas ocasiones será el único documento disponible para la recuperación de los datos. Los *Anuarios* solo ofrecen las publicaciones de intervenciones con resultados arqueológicos y, de momento, solo están publicados hasta el año 2006, aunque para algunas de las intervenciones realizadas con anterioridad a este año no existe el artículo.
- e) Diario de Excavación. Todas las intervenciones arqueológicas han de completar un documento oficial con las incidencias y órdenes que se ha de entregar en la correspondiente Delegación de Cultura según el Decreto 168/2003, de 17 de junio del *Reglamento de Actividades Arqueológicas* (1995). Sin embargo, en este caso nos referimos al cuaderno particular del equipo de arqueólogos, en el que de forma personal se toman notas de campo a modo de registro. Este tipo de documento es más usual en las excavaciones llevadas a cabo mediante alzadas artificiales, en las cuales no se utilizan las fichas sistematizadas de registro, al menos en el caso de Guadix.

EL ESTADO DE LA DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA

1. La documentación alfanumérica

La mayoría de la documentación alfanumérica disponible está almacenada en formato analógico, pero el principal problema de la documentación no es su formato ni su heterogeneidad, sino su inexistencia.

Muchas de las intervenciones carecen de las fichas de registro debido a que el órgano responsable de la gestión del patrimonio arqueológico andaluz, la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, no exige la entrega del registro de campo. Este tipo de documentación ofrece las características de cada una de las entidades registradas en excavación, desde las unidades estratigráficas a los complejos estructurales, así como las relaciones entre ellos. Igualmente, muchas de ellas carecen de una catalogación del material arqueológico documentado, que tampoco es un informe obligado en la entrega de la documentación oficial para el registro de la intervención.

La falta de este tipo de datos es más representativo en las excavaciones llevadas a cabo mediante alzadas artificiales, en las que, de forma general, no se ha llevado un registro sistematizado de las entidades. En estos casos es prácticamente imposible obtener una secuencia más que parcial de algunos elementos. La pérdida de información es mucho mayor, al tiempo que disminuyen las posibilidades de interpretación.

Por otro lado, para algunas intervenciones solo disponemos del artículo del *Anuario Arqueológico de Andalucía*, en otras solo del informe preliminar o de la memoria final. En algunos de estos casos no ha sido posible recuperar o reconstruir la secuencia estratigráfica de los restos ya que, como decíamos, generalmente en este tipo de documentos no se describen las relaciones estratigráficas, bien por el tipo y/o la calidad de los mismos o bien porque directamente la intervención no se realizó con metodología estratigráfica.

No obstante, encontramos otros casos donde la recuperación de la información ha sido posible gracias a la calidad y la cantidad de los datos documentados, no importando tanto los formatos o las formas específicas de registro empleadas.

2. La documentación gráfica

Junto a la revisión de la documentación alfanumérica, se hizo la correspondiente recopilación de la documentación gráfica. Al igual que con los datos alfanuméricos, la documentación gráfica generalmente se encuentra disponible solo en formato analógico: fotografías y croquis en papel, diapositivas, planos de fases de ocupación y planos de plantas finales de excavación en papel milimetrado.

Sin embargo, para las excavaciones más recientes recopilamos igualmente plantas finales de excavación, plantas de fase y el registro fotográfico en formatos digitales, por lo general en .pdf, .cdr, .ai y .jpg.

METODOLOGÍA PARA LA CUANTIFICACIÓN

Aunque consideramos que para obtener un valor real de la disponibilidad y pérdida de información arqueológica la presente metodología debe aplicarse a la totalidad de las intervenciones del yacimiento, la aplicación de esta metodología al marco cronológico 1986-2009 de esta investigación, es una buena puesta en práctica de la misma. Así para poder cuantificar el porcentaje de información disponible en relación al total que debería haberse recogido y conservado, generamos una metodología basada en la asignación de valores fijos para cada uno de los tipos de datos arqueológicos que forman la documentación de una intervención. La división de los dos grupos principales de datos alfanuméricos y gráficos no nos era suficiente para poder analizar de forma más detallada la disponibilidad de los distintos tipos de datos que forman la información arqueológica. De esta forma dividimos estos dos grupos principales en varios subtipos de datos.

La documentación alfanumérica, que definimos como tipo 1, se ha dividido en un total de ocho subtipos de datos: “Fichas de unidades estratigráficas”, “Fichas de Estructuras”, “Fichas de Complejos Estructurales”, “Cotas”, “Datos sobre material arqueológico”, “Secuencia estratigráfica”, “Artículo del Anuario Arqueológico de Andalucía” y “Memoria final”.

La documentación gráfica, que definimos como tipo 2, se ha dividido en dos subtipos de datos, correspondientes a “Planimetría” y “Registro Fotográfico”.

Los subtipos de información gráficos y alfanuméricos suman un total de diez, por lo que si una intervención dispone de los diez subtipos, consideraremos inicialmente que tiene el 100% de la información disponible (Fig. 2).

Esto no quiere decir que un subtipo tenga su documentación al completo. En los casos en los que un subtipo no esté disponible de forma completa se le adjudicará un valor menor según los criterios que veremos en las siguientes líneas.

Para las excavaciones que disponen de un registro arqueológico sistematizado mediante metodología estratigráfica se realiza la cuan-

tificación en base a las entidades registradas en el listado de unidades. Por ejemplo, si tenemos registradas un total de 350 unidades estratigráficas y solo se encuentra disponible la información de 32, mediante una regla de tres simple obtendremos el valor total del subtipo, que en este caso pasa del 10% al 0,91%. Este procedimiento se aplica a los subtipos de “Fichas de Unidades Estratigráficas”, “Fichas de Estructuras” y “Fichas de Complejos Estructurales”.

Este mismo método es válido para los subtipos de datos gráficos en las intervenciones con metodología estratigráfica. Estas excavaciones son las únicas que pueden ser cuantificadas de esta forma, pues al tener sistematizada la información es relativamente más fácil. Revisamos de forma sistemática cuantas unidades aparecen reflejadas en la planimetría y cuantas son reconocibles en las fotografías de informe, para finalmente aplicarle el cálculo que determinará el porcentaje total del subtipo de datos.

Por otro lado, la cuantificación de la documentación para intervenciones con metodología por alzadas artificiales es más simple, pues ninguna de estas excavaciones disponen de fichas de registro (al menos en el caso de Guadix). Así, los subtipos correspondientes a “Fichas de Unidades Estratigráficas”, “Fichas de

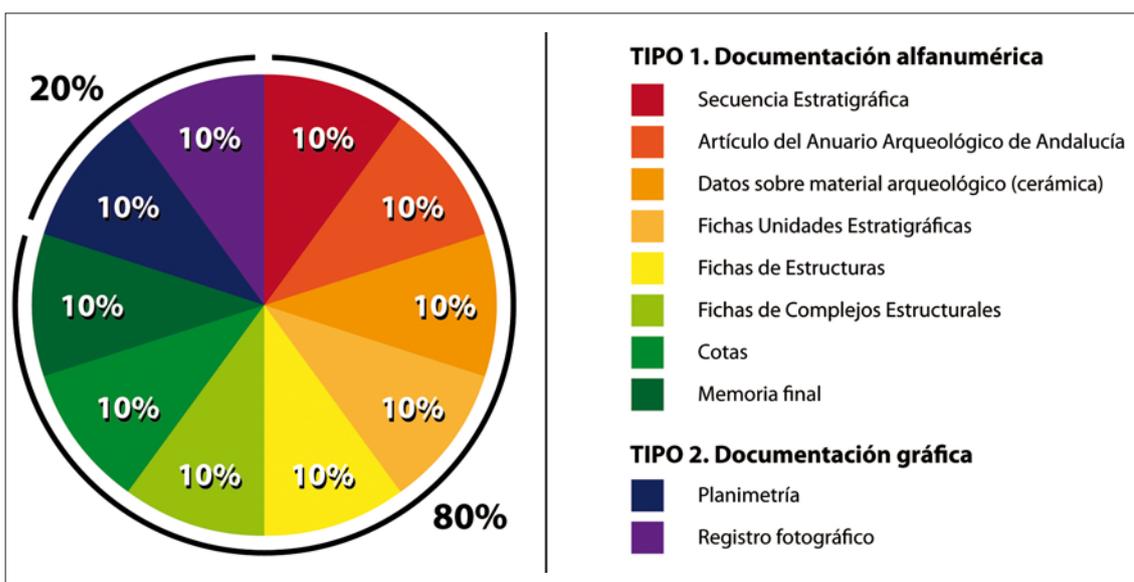


Fig.2.

Estructuras” y “Fichas de Complejos Estructurales” no están disponibles, contando desde el inicio con una falta de documentación del 30%.

Igualmente sencilla es la cuantificación de la documentación gráfica en este tipo de intervenciones. Aunque los resultados tienen un mayor grado de relatividad obteniendo siempre resultados más favorables respecto a la cuantificación de las intervenciones por estratigrafía, ya que al no existir un registro sistematizado, no es posible la cuantificación de las entidades una por una. Sólo podemos determinar en relación a los sondeos planteados si hay o no planimetría de cada uno de ellos o si hay o no registro fotográfico, pues no podemos cuantificar las entidades representadas gráficamente en la planimetría y en el registro fotográfico. En este sentido, este tipo de intervenciones salen favorecidas cuando tienen algún tipo de documentación gráfica, puesto que es imposible establecer ningún porcentaje y hemos optado por adjudicarles directamente el 10%. La otra opción habría supuesto directamente no tenerlas en cuenta o introducir algún criterio corrector que en cualquier caso habría sido igualmente subjetivo.

Para los subtipos de datos, “Artículo del Anuario Arqueológico de Andalucía”, “Memoria Final”, “Cotas” y “Datos sobre material arqueológico” se cuantifican de la misma manera para todas las excavaciones, independientemente de la metodología arqueológica empleada. Son subtipos en los que no se pueden desglosar la cantidad de datos que engloban para su cuantificación, o están disponibles o no lo están. El retraso en las publicaciones del *Anuario Arqueológico de Andalucía* ha provocado que varias excavaciones se publiquen en otras revistas. En estos casos esas publicaciones nos serán igualmente válidas para tener en cuenta la existencia del subtipo “Artículo del Anuario Arqueológico de Andalucía”. Del mismo modo nos servirán como estudio de materiales las investigaciones posteriores al informe de excavación que se hayan publicado aparte.

Respecto al subtipo “Secuencia Estratigráfica” se cuantificará su valor porcentual en

función de cuántos sondeos tenga la intervención y para qué sondeos está disponible la secuencia, aplicando de la misma forma una regla de tres simple.

Una vez sabemos qué porcentaje de información tienen cada una de las intervenciones, pasamos a valorar qué capacidad tiene esa documentación para la investigación, la gestión, la difusión:

- La capacidad de investigación viene relacionada especialmente con la cantidad de datos, ya que cuantos más datos tengamos de los restos arqueológicos, mayor es su potencial de investigación para generar nuevas preguntas y nuevas respuestas.
- La capacidad de gestión de los datos se define según su carácter relacionable. Es decir, tenemos en cuenta el formato de los datos y la cantidad disponible de ellos, pues aumentan la posibilidad de relación de unos con otros.
- El potencial de difusión de los datos arqueológicos se rige por los dos conceptos anteriores.

Para la valoración, tuvimos en consideración que la calidad y la cantidad de la información se entrelazan, siendo ambas necesarias y ninguna de ellas es completa sin la otra. Es decir, cuantos más detalles relevantes tengamos de los restos arqueológicos y mayor sea su calidad científica, mayor es su aplicabilidad a otras tareas propias del patrimonio arqueológico y más fácil resulta recuperarla y homogeneizarla.

Los valores porcentuales que determinan la ubicación de una intervención en un nivel o en otro se establecen de esta forma: las intervenciones que tengan menos del 50% de la información disponible pertenecen al tercer nivel respecto a su aplicabilidad a la investigación, a la gestión y a la difusión. Las intervenciones que dispongan del 50% al 80% de la información pertenecen al nivel 2. Y las intervenciones que tengan del 80% al 100% de la información pertenecen al nivel 1.

RESULTADOS

Tras la aplicación de la metodología en el estudio para la valoración de la documentación arqueológica de las intervenciones de la ciudad de Guadix hemos obtenido los siguientes resultados:

En la primera gráfica podemos ver la evolución del volumen de intervenciones arqueológicas llevadas a cabo desde el año 1986 hasta el 2009. En este gráfico hemos incluido las tres intervenciones llevadas a cabo fuera de nuestro área de estudio (Fig. 3).

De las cincuenta y ocho intervenciones analizadas que abarca nuestra investigación, un total de 35 de ellas contienen restos de interés arqueológico, algo más del 60 % (60,34%). Como vemos en el gráfico (Fig.4), administrativamente están agrupadas en intervenciones de urgencia, preventivas y puntuales. Por definición, las intervenciones de urgencia siempre cuentan con la aparición de restos arqueológicos, ya que son llevadas a cabo por el inminente riesgo que supone alguna actividad constructiva hacia el patrimonio arqueológico (Fig. 4).

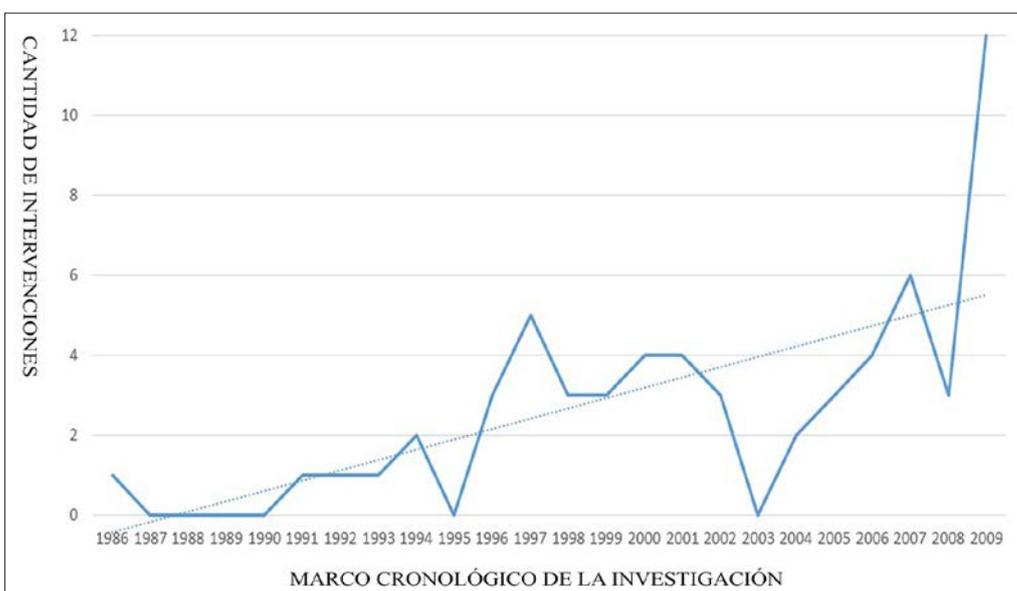


Fig. 3

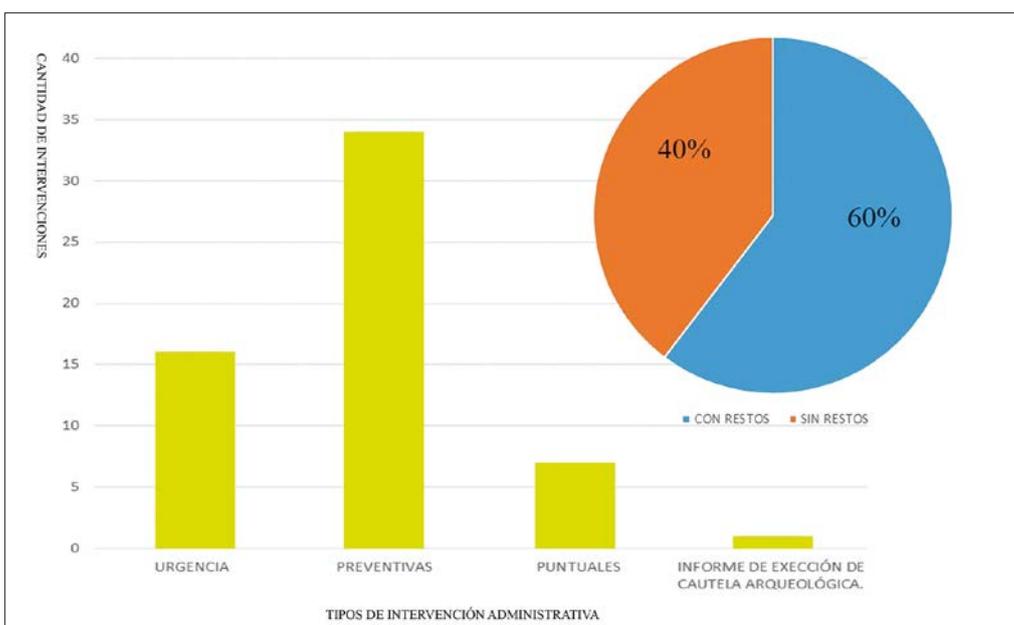


Fig. 4

En el caso de las intervenciones preventivas a nivel de métodos de ejecución encontramos dos modalidades principales: las intervenciones preventivas mediante control de movimientos de tierras y mediante excavación con sondeos, aunque en algunos de los casos se dan ambos tipos a la vez según lo exija el solar u objeto de intervención. En ambos tipos aparecen restos de interés patrimonial. Estas ocupan más de la mitad de las intervenciones ejecutadas en el yacimiento, concretamente un 58,62% del total. En la mayoría de los casos la aparición de restos arqueológicos no supuso un cambio del tipo de intervención. Esto quiere decir que, a pesar de que estos controles deberían haberse transformado en excavaciones, este hecho no se produjo, con el consiguiente perjuicio para los restos. Un caso extremo lo puede representar el seguimiento arqueológico para la Rehabilitación de calles comerciales (Requena Espinar, Pedro Antonio de Alarcón, Peñuela, San Torcuato, Niños Cantores y Varela). En una de estas calles, Requena Espinar, apareció una torre de la muralla, pero a pesar de este hecho el control no pasó a ser excavación, por lo que la metodología, el tiempo disponible y el nivel de detalle no fue el adecuado. En muchos de estos casos, los restos documentados eran de época moderna, siglos XVI y XVII, y no se consideró importante su correcta documentación mediante excavación arqueológica.

Por otro lado, las intervenciones puntuales ocupan tan solo un 12 % respecto al total, correspondientes con las siete intervenciones puntuales ejecutadas hasta el año 2009. lo que denota la escasez de proyectos ligados a la investigación o a la restauración de edificios patrimoniales de la ciudad. El resto de las actuaciones están directamente relacionadas con proyectos urbanísticos y con los procesos administrativos para la liberación de solares.

En total hay treinta y cinco intervenciones con restos arqueológicos de interés. De éstas hemos realizado la cuantificación de la información de treinta y tres. Las dos restantes no pudieron ser analizadas: La excavación realizada en el Teatro Romano de Guadix está aún en ejecución y deberá ser tenida en cuenta una

vez se de por finalizada. La intervención llevada a cabo en el Hospital de la Caridad quedó abortada y se limitó a realizar la primera fase de lectura de paramentos, mientras que los sondeos quedaron pendientes de continuar. A día de hoy se han retomado los trabajos.

Veinticinco de las treinta y cinco actividades (incluyendo las dos no cuantificadas) fueron llevadas a cabo con metodología estratigráfica, suponiendo algo más del 70% De la primera de ellas correspondiente al código del SIPAG GU-AL-86, desconocemos la metodología aplicada, pues no viene indicada en el único subtipo de datos alfanuméricos disponible, el *Artículo del Anuario Arqueológico de Andalucía*. El resto, es decir, un total de 9 intervenciones fueron llevadas a cabo mediante alzadas artificiales, cerca del 26%, lo que ha complicado la recuperación de los datos y la gestión de los mismos.

Así mismo, de treinta y tres intervenciones escasamente diecisiete disponen de fichas sistematizadas de registro, ello no significa que estas intervenciones dispongan de un registro de fichas completo, pero todas ellas se ejecutaron bajo la metodología estratigráfica. Por lo tanto, únicamente el 51% tienen disponible este subtipo de información para la recuperación de las unidades estratigráficas registradas. También es alto el porcentaje respecto a la falta de la secuencia estratigráfica de los restos, pues solo el 18% de las intervenciones la tienen disponible a través de matrices.

El total de excavaciones con información sobre el material arqueológico documentado se reduce al 51%. En este sentido, en las intervenciones donde se indica claramente que no se han documentado restos materiales en los estratos extraídos este subtipo de información se cuantificó como disponible, con el fin de que no restara al total de información disponible. En este 51% podemos encontrar datos correspondientes a fichas de registro sobre cerámica, dibujos a mano o digitales, fotografías u otro tipo de información sobre el material que no va en todos los casos ligada a la documentación oficial, sino que también

aparece en trabajos de fin de máster y/o publicaciones específicas fuera de la oficial del *Anuario Arqueológico de Andalucía*.

La única intervención sin la disponibilidad del subtipo de datos “Memoria Final” es la primera registrada en el listado cedido por la Consejería de Cultura, la excavación de Urgencia en el Recinto Superior de la Alcazaba (GU-AL-86). Se realizó la búsqueda de la documentación oficial en el Archivo Histórico Provincial de Granada y en el depósito de la Consejería de Cultura de Granada sin éxito alguno.

El *Anuario Arqueológico de Andalucía* se ha publicado solo hasta el año 2006. Sin embargo, para el subtipo “Artículo del Anuario Arqueológico de Andalucía” hemos tenido en cuenta también otro tipo de publicaciones científicas. Por ello el porcentaje de dicho subtipo no resulta tan escaso. En total son veinte las intervenciones con publicaciones que dan difusión a los resultados de la intervención, más del 60%.

Por otra parte, respecto a los datos gráficos, el 96% de las intervenciones disponen de registro fotográfico, sea más o menos escaso, y el 100% dispone de planimetría, aunque sea solo un plano de localización o plantas más detalladas de la intervención. De esta planimetría, solo el 12% no dispone de cotas, pero para en estos casos no es posible recuperar

Nº	Código	1	2	3	4	5	6	7	8
1	GU-AL-86		X			X		X	
2	GU-SMB-91		X	X	X	X	X	X	X
3	GU-SMB-92	X	X	X	X	X	X	X	X
4	GU-CCO5-93	X	X	X	X	X	X	X	X
5	GU-RG4-94	X	X	X	X	X	X	X	X
6	GU-HR-94	X	X	X	X	X	X	X	X
7	GU-PST-96		X			X	X	X	X
8	GU-CA-96		X			X	X	X	X
10	GU-CCO5-97		X			X	X	X	X
11	GU-CP-97		X	X	X	X		X	X
12	GU-SM39-97	X	X	X	X	X	X	X	X
15	GU-SM23-98		X	X	X	X	X	X	X
18	GU-CT-99		X			X	X	X	X
19	GU-SM23-99		X	X	X	X	X	X	X
22	GU-CATE-00		X				X	X	X
25	GU-RCC-00						X	X	X
23	GU-CG1-01				X	X	X	X	X
27	GU-TDTS-01					X	X	X	
29	GU-CM11-02				X	X	X	X	X
30	GU-COV1-02			X	X	X	X	X	X
32	GU-ISM-04	X	X	X	X	X	X	X	X
33	GU-TF-04		X	X			X	X	X
35	GU-AL-05		X	X		X	X	X	X
37	GU-CAN1-06				X	X	X	X	X
43	GU-AL-07			X	X	X	X	X	X
45	GU-COV5-08						X	X	X
46	GU-PAT1-08					X	X	X	X
49	GU-SCL7-09			X		X	X	X	X
51	GU-RE-09					X	X	X	X
52	GU-PP-09					X	X	X	X
56	GU-CCV-09		X	X	X	X	X	X	X
57	GU-AL-09		X	X	X	X	X	X	X
58	GU-RM22-09		X	X	X	X	X	X	X

Fig. 5

la orografía de las intervenciones por fases cronológicas (Fig. 5).

Para cada intervención hemos obtenido porcentajes particulares sobre la disponibilidad de la información arqueológica y su aplicabilidad a la investigación, a la gestión y a la difusión. Así, en el nivel 3, el más bajo, encontramos diez excavaciones, es decir, el 30% del total. El nivel 2 incluye catorce intervenciones, un 42% del total. En el nivel 1 encontramos siete casos correspondientes al 21% de las actividades arqueológicas (Fig. 6).

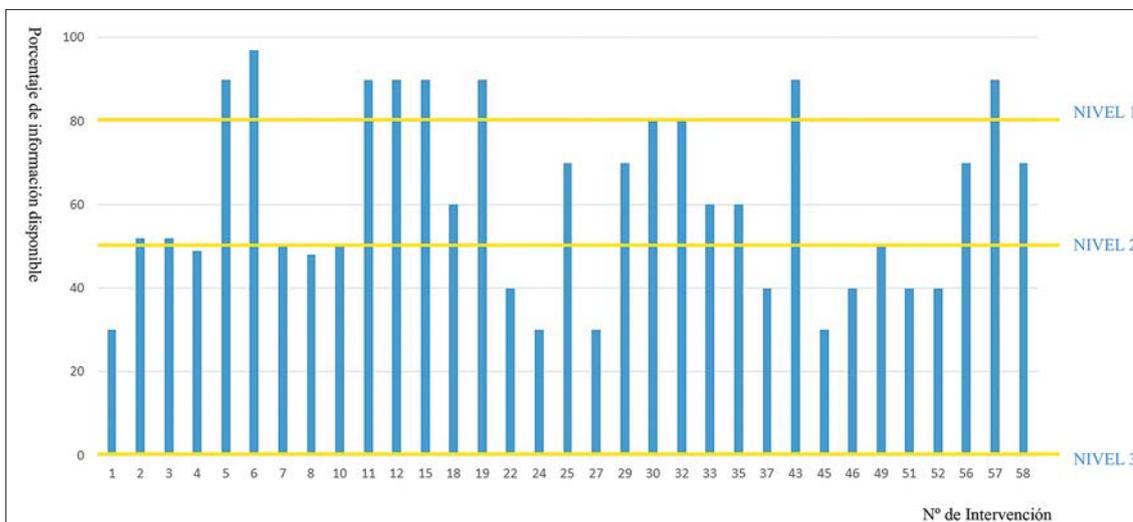


Fig. 6

De forma general podemos decir que la calidad de las intervenciones en cuanto a la información disponible no depende de que se realizaran hace más o menos tiempo. Se trata, al contrario, de una cuestión de metodología y estrategia, mediatizada lógicamente por las condiciones de trabajo y las posibilidades reales de llevar a cabo una investigación en un contexto hostil como es el de la Arqueología de urgencia. Dentro de las excavaciones que situamos en el primer nivel, todas excepto una fueron realizadas en el marco de centros y proyectos de investigación. Esto no necesariamente significa que las condiciones laborales fueran necesariamente mejores, sino que fundamentalmente se enmarcaron dentro de una estrategia de investigación que generó una metodología y una forma de registro que, a largo plazo, ha demostrado ser útil. El único caso en el que esto no fue así, la intervención de apoyo a la restauración de la Iglesia de San Miguel, demuestra que la cantidad y calidad suficiente de la documentación pueden alcanzarse también no sólo realizando un esfuerzo, sino también marcando unos estándares que permitan alcanzar unos resultados más que aceptables. Sin embargo, reiteramos que las condiciones o el contexto en el que se realizan los trabajos de arqueología urbana no son los más adecuados para investigar con el tiempo necesario. Así mismo, las condiciones laborales tampoco son las más favorecedoras para el desarrollo del estudio de los datos recogidos, ya que los cortos presupuestos en algunos casos hacen que sea más un trabajo de catalogación que de investigación. A ello se le suma las escasas posibilidades para disponer de herramientas de topografía y toma de datos gráficos por parte de la mayoría de arqueólogos autónomos, frente a los equipos de investigación de la Universidad que suelen disponer de los últimos avances en herramientas de toma y recogida de datos.

Dentro del nivel 1 encontramos tanto excavaciones llevadas a cabo en los años 90 como en el 2009. El formato analógico no es un impedimento para obtener unos buenos resultados, como tampoco la era digital ha supuesto necesariamente una mejora por sí sola de la documentación y las formas de registro.

Así, por ejemplo, la excavación en la calle Ramón Gámez del año 1994 (GONZÁLEZ *et alii*, 1999), fue realizada con metodología estratigráfica y presenta una documentación bastante completa, con una disponibilidad de datos del 90%. La documentación de esta intervención se encuentra en formato analógico e incluye las fichas de unidades estratigráficas, de estructuras y complejos estructurales, así como la secuencia estratigráfica y una documentación gráfica muy completa. El artículo del *Anuario Arqueológico de Andalucía* muestra además algunos de los materiales más relevantes documentados durante los trabajos de excavación.

Por otro lado, para la intervención en la Plaza de las Palomas (PUERTA *et alii*, inédito) ejecutada en 2003 a lo largo de varias campañas, tan solo disponemos de un 40% del total de la información potencial. El problema en este caso es la metodología empleada, ya que la excavación fue realizada por alzadas artificiales. Por ese motivo no dispone de las fichas de unidades estratigráficas, de estructuras ni de complejos estructurales y, por lo tanto, tampoco disponen de secuencia estratigráfica. Además, en este caso hay que sumarle la falta de datos sobre el material arqueológico y la ausencia del artículo en el *Anuario Arqueológico de Andalucía* o de cualquier otra publicación referente a los resultados de la excavación (Figs. 7 y 8).

En este sentido, las intervenciones realizadas por alzadas artificiales plantean un serio problema de interpretación y de recuperación de la información. También es un problema poder cuantificar los datos y el porcentaje respecto a su potencial. Por ello, como dijimos al describir la metodología, en algunos casos salen favorecidas en el cómputo global. Como muestra podemos ver en los siguientes gráficos los porcentajes pertenecientes a dos de las excavaciones, ambas situadas en el nivel 2. La excavación de urgencia en la calle San Miguel y Benavides, realizada en los años 1991-92 fue realizada con metodología estratigráfica y de la que disponemos de toda la documentación en bruto (GONZÁLEZ, 1993 y GONZÁLEZ, 1997). A modo de ejemplo, de

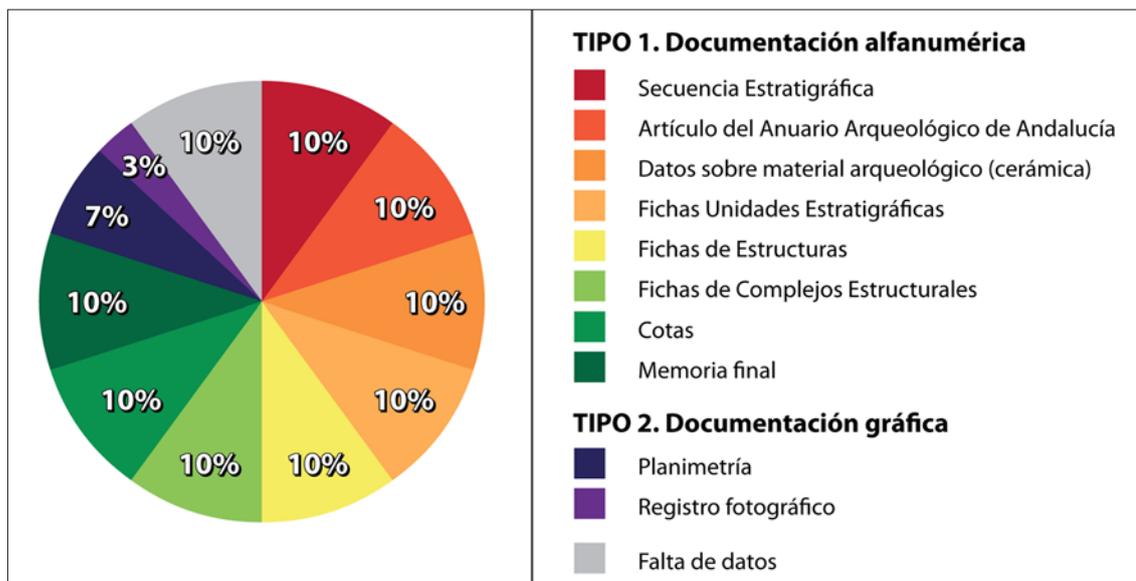


Fig. 7

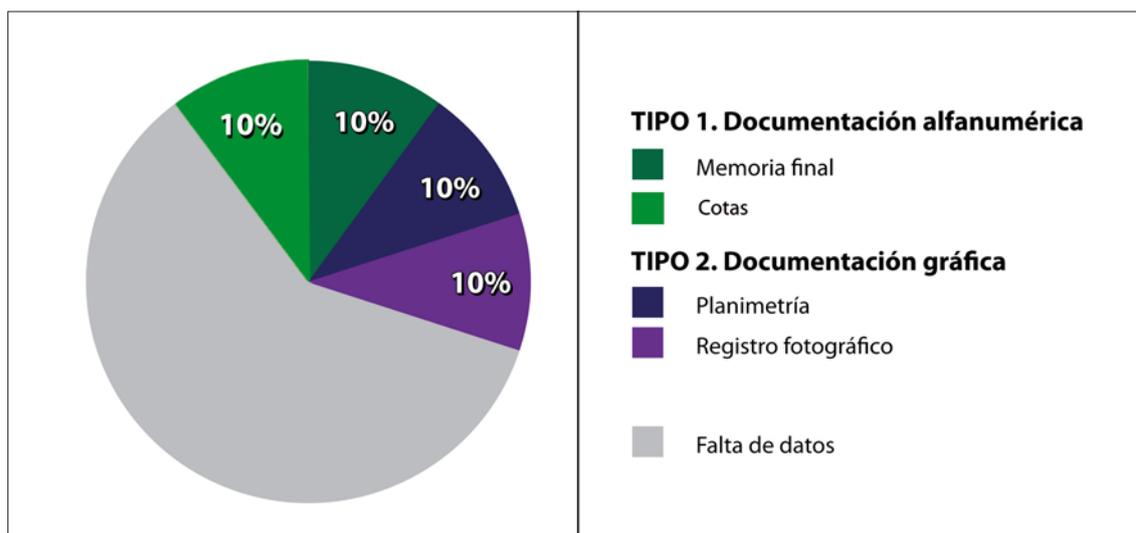


Fig. 8

las 549 unidades estratigráficas, 144 pudieron ser identificadas a través del registro fotográfico, lo que en el subtipo de datos “Registro Fotográfico” supone solamente un 2,6% su valor total. Por otra parte, para la excavación de urgencia en el Cine Acci, llevada a cabo por alzadas artificiales, la disponibilidad del subtipo “Planimetría” es del 7% debido a la falta de plantas correspondiente a uno de los sondeos excavados (BURGOS, 2001) (Figs. 9 y 10).

Con los porcentajes de datos disponibles en cada intervención hemos realizado una estimación del total de información perdida en el yacimiento a lo largo de estos años, que alcanza una media del 42% de los datos arqueológicos, algo menos de la mitad. La cifra es, sin duda es preocupante, y nos da un orden de magnitud ya que esto quiere decir que en teoría solo conservamos el 45% de los datos útiles de las excavaciones sobre el núcleo histórico de Guadix y que, el resto, se ha destruido y es irrecuperable.

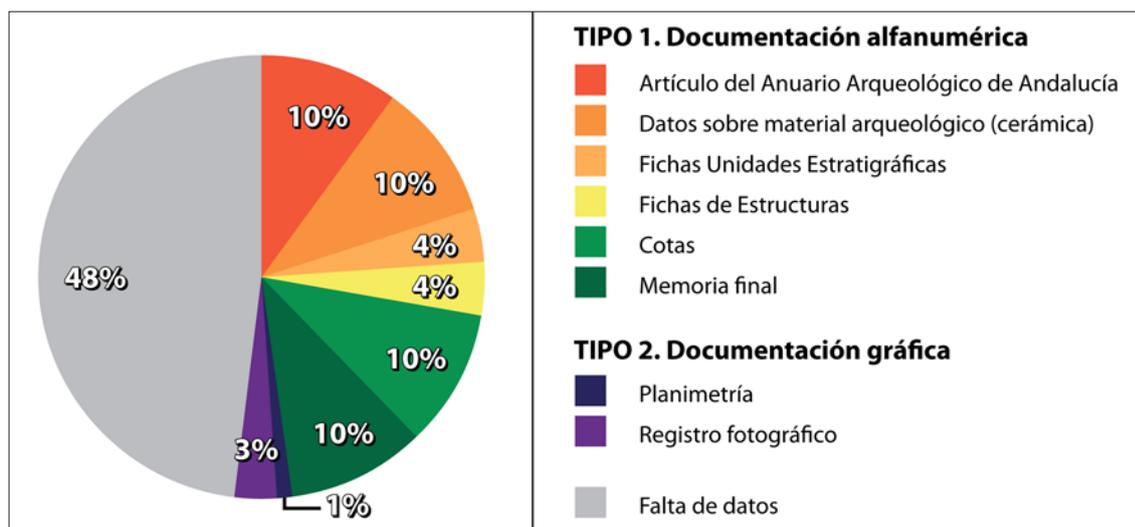


Fig. 9

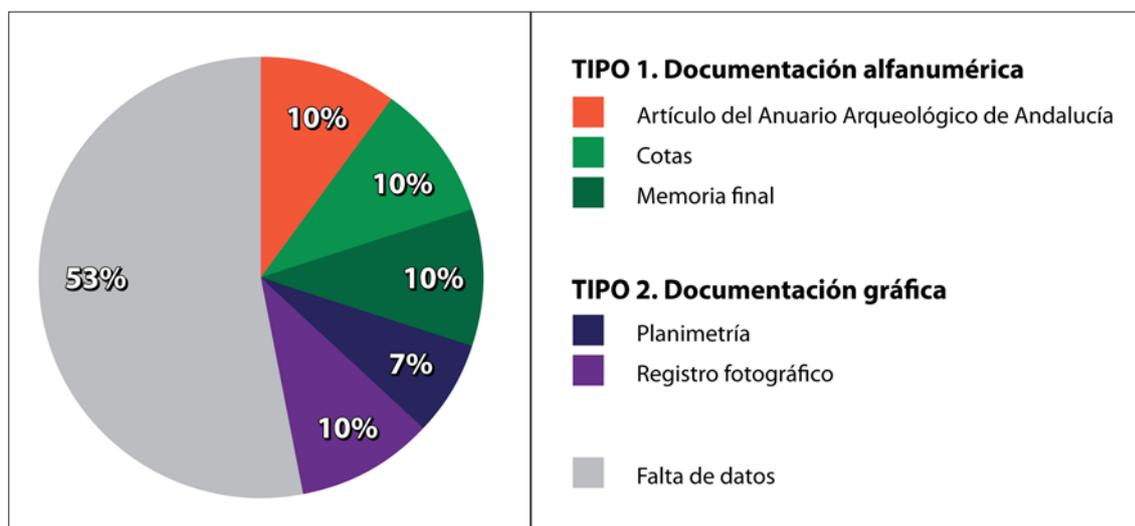


Fig. 10

DISCUSIÓN

La aplicación de la metodología de análisis y cuantificación de la documentación arqueológica nos ha ayudado tanto a definir la información imprescindible para la recuperación de las secuencias de ocupación de la ciudad, como a valorar su estado respecto a su aplicabilidad en la investigación, la gestión y la difusión.

Como vemos en la figura 3, el número de actividades se vio incrementado durante los

años de mayor actividad en el sector de la construcción hasta el momento de inicio de la crisis económica. Ya a partir del año 2010, las intervenciones fueron disminuyendo, e incluso alguna quedó paralizada a mitad a causa de la falta de fondos o de la crisis de la Empresa Pública de Suelo de Andalucía que gestionaba el programa de rehabilitación del centro histórico.

El hecho de que las intervenciones preventivas ocupen más de la mitad del total, está directamente relacionado con las prácticas

inmobiliarias para la liberación del suelo y la construcción de nuevas viviendas. En el caso del casco histórico está también relacionado con el abandono de gran parte de inmuebles gravemente deteriorados con la consecuente necesidad de derribo para dar paso a nuevas construcciones. Así lo hemos podido comprobar por los numerosos informes de declaración de ruina consultados en el Archivo Histórico Provincial de Granada y así lo hemos denunciado en numerosas ocasiones. Una parte importante del patrimonio de la ciudad se encuentra emergido y, en buena medida desprotegido, pero la pérdida de esta parte de la historia está aún por valorar.

Respecto a la metodología utilizada en las excavaciones, a pesar de que la mayoría (un 70%) se llevó a cabo estratigráficamente, la difícil combinación de la información procedente de las intervenciones llevadas a cabo por alzadas artificiales ha mermado bastante la recuperación de los datos, su gestión e, inevitablemente, la interpretación histórica de algunas zonas del yacimiento. Ello es solo una de las muchas señales que indican la urgente necesidad para que la administración competente establezca un protocolo de actuación obligatorio para todos los equipos de arqueólogos, ya sean equipos de arqueólogos procedentes de la universidad como equipos de arqueólogos empresariales, consensuando el trabajo de ambos en un mismo yacimiento. A ello se le suma la ausencia generalizada de fichas de registro en la documentación oficial, imprescindibles para la recuperación de la información arqueológica de forma completa. Esta falta de un registro sistematizado y de los datos recogidos en él no responde a un factor cronológico. Ocurre tanto en intervenciones antiguas como en otras más recientes y viene determinado por la no obligatoriedad de su entrega junto con el resto de documentación oficial y las diferentes metodologías y formas de trabajo de cada equipo. Así mismo, la escasez de información sobre la “Secuencia Estratigráfica” (solo un 18%) tiene la misma motivación que en el caso anterior.

La falta general de datos sobre el material arqueológico recogido/documentado es en

muchas ocasiones el reflejo de la estrechez de los plazos, la escasa financiación y las duras condiciones laborales de la arqueología urbana. Son las intervenciones más recientes en las que la falta de datos sobre el material arqueológico es mayor, ya sea cerámica, vidrio, elementos constructivos, etc. Esta falta también es grave, ya que se trata de materiales que nos aportan datos históricos sobre el contexto en el que se encuentran. Actualmente los últimos estudios realizados sobre materiales arqueológicos de las excavaciones urbanas de Guadix, han sido realizados en el marco de los proyectos de investigación por estudiantes de máster, gracias a los cuales se han reinterpretado algunas de las cronologías de las unidades registradas en excavación.

Los datos gráficos, como vemos en los porcentajes, serán los menos afectados, ya que tanto el registro fotográfico como la planimetría son documentos de entrega obligada. La planimetría sin embargo presenta, aunque no de forma general, una falta de cotas que quizás venga determinada por la falta de instrumentos de topografía en determinadas intervenciones, ya que no es un patrón que se repita con equipos de arqueólogos concretos.

El desarrollo de las nuevas tecnologías para el registro gráfico no se ha visto reflejado en la arqueología urbana de la ciudad, salvo para el cambio de formato analógico a digital. Escasamente dos excavaciones arqueológicas utilizaron las ventajas de los nuevos programas y herramientas para la mejora del registro gráfico con el uso de la fotogrametría y el 3D.

Respecto a los niveles de aplicabilidad de las intervenciones, encontramos en el nivel 3 las intervenciones con la documentación más precaria, con un porcentaje de información disponible menor al 50%. De forma general no tienen registro de fichas, ni secuencia estratigráfica y la cantidad y calidad del aparato gráfico es muy baja. Abarca la información no almacenable en bases de datos y de formato analógico en su mayoría. En este nivel encontramos tanto excavaciones realizadas con metodología estratigráfica como excavaciones por alzadas artificiales. La mayor parte de las

de alzadas artificiales están en este nivel, y las que se han colado en el segundo deberían bajar al tercero si se introdujeran otros elementos de corrección en la metodología de cuantificación.

El hecho de que la mayoría de las intervenciones que se encuentran en el nivel 3 fueran ejecutadas en su mayoría a partir del año 2000, nos lleva a concluir que no hay necesariamente una relación entre el año y la cantidad y calidad de datos, si no que éstas vienen determinadas por la metodología arqueológica empleada, el grado de exigencia de la propia administración y las propias condiciones de trabajo de los profesionales.

En el nivel 2 están agrupadas las intervenciones en las que se percibe una mejoría en la cantidad de los datos y/o en su calidad y, por lo tanto, en su aplicabilidad a la investigación, la gestión y la difusión. En este nivel encontramos una amplia variabilidad en el tipo de documentación de estas intervenciones, siempre entre el 50% y el 79% del total. En la documentación alfanumérica se nota una mejoría, abarcando, aunque no en todos los casos, las intervenciones con un registro sistematizado, ya sea en formato analógico o digital. En su mayoría han sido llevadas a cabo con metodología estratigráfica. Además encontramos aquí a la mayoría de intervenciones de las cuales han sido publicados los resultados arqueológicos, ya sea en el *Anuario Arqueológico de Andalucía* o en otras revistas de difusión. De forma general disponen de datos sobre material arqueológico en la documentación oficial o bien a través de publicaciones. En la documentación gráfica tienen cabida los diseños vectoriales en formato digital en relación con una mayor cantidad de datos gráficos. En relación a la precisión que ofrecen los datos, es igualmente variable. En este sentido, la calidad de los datos no viene determinada por el formato con el que se trabaja (analógico o digital) si no que tiene que ver con la profesionalidad del que los toma, es decir, una planimetría que esté en formato analógico puede ofrecer toda la información necesaria de los restos que representa. En lo que se refiere a la fotografía arqueológica si

bien es cierto que el uso de cámaras digitales abre un amplio abanico de posibilidades para el registro fotográfico de una excavación, como puede ser la fotogrametría en 2D y 3D para el registro completo y acotado de cada una de las entidades aparecidas, el hecho de disponer de estas herramientas, como hemos visto no es sinónimo de un registro más completo, pues su elaboración viene siempre determinada por el profesional que lo elabora.

En este nivel además nos encontramos intervenciones que recorren todo el arco cronológico de la investigación, por lo que volvemos a ver como el año de ejecución no equivale a una mejoría de la documentación.

En el nivel 1 la documentación está recogida de forma sistemática. Estas permiten analizar y relacionar la práctica totalidad de la información gráfica y alfanumérica. La documentación alfanumérica incluye fichas de campo y en su mayoría que se construyen a partir de una base de datos que se corresponde con una estrategia de investigación concreta y tienen en cuenta tanto las necesidades propias de la investigación, como aquella información que permita el uso de las herramientas de análisis GIS Sistemas de Información Geográfica (GIS). En los casos más recientes, además se ha usado las técnicas de fotogrametría 2D apoyadas en herramientas topográficas como la estación total, un tipo de registro que permite documentar la información geométrica completa de las unidades construidas o no que componen el yacimiento y ofrece no solo plantas finales y fases de ocupación, sino también la documentación gráfica de todas las unidades estratigráficas aparecidas en la excavación. La adecuada documentación de las intervenciones de este nivel está estrechamente relacionada con los diversos equipos de arqueólogos que han intervenido en el yacimiento y la experiencia de estos a la hora de completar un registro arqueológico. La mayoría son intervenciones que están ligadas a proyectos o a estrategias de investigación más amplias como el proyecto Acci o la Alcazaba de Guadix y en el caso de

la iglesia de San Miguel se ha realizado un esfuerzo fuera del ámbito universitario para llevar a cabo un registro más completo, en este caso en una intervención de apoyo a la restauración, pero en las que las condiciones de trabajo de los arqueólogos no varían respecto a las urgencias. Ello refuerza la idea de que en la mayoría de los casos, el hecho de que las intervenciones mejor documentadas están ligadas a proyectos de equipos universitarios o trabajadores públicos viene dado por el apoyo para herramientas, logística y presupuestos que le dan las instituciones públicas tales como la universidad.

CONCLUSIONES

Nuestro análisis determina que en torno a un 42% de la información potencial resultado de las intervenciones arqueológicas se ha perdido por un motivo u otro. La cifra es sin duda alarmante y pone de manifiesto las carencias en el ámbito administrativo, metodológico y profesional. Esta pérdida resulta en muchos casos irreparable en términos culturales y científicos y obliga a seguir reflexionando sobre el papel de la Arqueología y el patrimonio en nuestra sociedad y muy especialmente en los contextos urbanos o ligados a las intervenciones de urgencia. Además, este hecho supone no solo un desperdicio por la importante inversión que ha supuesto (sobre todo privada cuando se trata de un bien público), sino además un mal ejemplo por parte de las administraciones y los profesionales que intervenimos. Es cierto que las condiciones en las que los arqueólogos nos vemos abocados a trabajar no son las más adecuadas la mayoría de las veces, pero probablemente habría muchos aspectos mejorables sin un aparente esfuerzo adicional.

La pérdida de información que hemos podido documentar para el caso de Guadix probablemente es generalizable a otros muchos núcleos históricos donde las circunstancias en las que se desarrolla la actividad arqueológica son muy parecidas. No debemos de olvidar que la documentación que generamos durante el proceso de excavación y la

elaboración de los datos no solo debe estar disponible y sino sobre todo ser útil para el resto de los investigadores y los gestores. Es esa utilidad social la que da sentido a nuestra actividad.

Nuestro estudio demuestra la necesidad de una mayor exigencia por parte de la administración a la hora de la presentación de la documentación, pero también a la hora de la intervención. No debería de permitirse la realización de excavaciones no estratigráficas, hechas por alzadas artificiales. Por otra parte, debería ser obligatoria la entrega de las fichas completas de todas las unidades estratigráficas, estructuras y complejos estructurales, de manera que permitiera la comprensión e interpretación de la secuencia completa. Para ello, es necesario acompañarla de un aparato gráfico lo suficientemente abundante y claro, tanto de fotografías y ortofotografías como de las planimetrías correspondientes. Así mismo, teniendo en cuenta los avances en el ámbito de la tecnología, deberían entregarse copias digitalizadas que incluyeran archivos vectoriales directamente en GIS (o al menos en CAD), que la administración debería estar obligada a custodiar y gestionar. Ello plantea también el problema de los formatos, el almacenamiento y la seguridad y, además, la cuestión de la accesibilidad y la propiedad intelectual.

El desarrollo de las nuevas tecnologías supone sin duda un avance importante en la Arqueología, aunque su aplicación e implementación está resultando enormemente lento y complejo. Sin embargo, la simple adopción de estas técnicas no necesariamente mejora la disponibilidad de los datos ni su calidad. Es necesario realizar mejoras ligadas a la propia metodología y a la propia concepción de la excavación, pero al mismo tiempo mejorar las condiciones de trabajo en las intervenciones de urgencia de manera que pueda garantizarse un trabajo de calidad por parte de los profesionales.

Sin duda, los GIS tienen un enorme potencial para la recuperación de la documentación arqueológica. Hemos conseguido

sistematizar el almacenamiento de los datos de un total de 58 intervenciones arqueológicas, disponiendo de dichos datos de forma rápida y práctica y listos para su uso en la investigación, la gestión y la difusión. Se trata de algo realmente excepcional no solo a nivel andaluz, sino también en el ámbito nacional e internacional. Esto, también hay que reconocerlo y agradecerlo, ha sido posible gracias a la generosidad de la mayor parte de nuestros compañeros que han dirigido actividades arqueológicas en la ciudad a lo largo del periodo estudiado.

Así mismo, hemos generado todo un proceso metodológico que puede servir de ejemplo a otras ciudades patrimoniales con las mismas carencias que Guadix y los mismos problemas de gestión de los datos arqueológicos. Somos conscientes de que los numerosos problemas con los que nos hemos ido topando en el proceso, sobre todo en relación al estado y tratamiento de la documentación, son inconvenientes que se repiten para numerosos yacimientos. La falta de un organismo encargado de establecer las pautas metodológicas y criterios comunes genera heterogeneidad, dispersión y pérdidas de información. A ello se le suma escasa disponibilidad y accesibilidad de los datos arqueológicos, cuestión que afecta a la mayoría de los investigadores.

La recuperación de la documentación arqueológica ha resultado ser una tarea muy compleja. Por ello, creemos que es de suma importancia que el trabajo pueda servir para concienciar a los profesionales del sector y para establecer una metodología más homogénea con la que poder intervenir en el yacimiento. A pesar del importante papel de las entidades públicas como gestoras del patrimonio, los arqueólogos tenemos el deber de generar conocimiento científico apoyado sobre unas bases metodológicas firmes y homogeneizadas, esenciales para generar una secuencia histórica.

BIBLIOGRAFÍA

ARROYO BARRANTES, I.; BARRIENTOS VERA, T. y MATEOS CRUZ P. (2011): "Proceso de diseño y configuración de un sistema de información para la gestión del patrimonio emeritense", en *Tecnologías de la información geográfica y análisis arqueológico del territorio. Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida*. Mérida, pp. 683-698.

BELTRÁN FORTES, J y RODRÍGUEZ GUTIERREZ, O (coord) 2012: *Hispaniae urbis. Investigación arqueológica en ciudades históricas*. Universidad de Sevilla.

BURGOS JUÁREZ, A.; PÉREZ BAREAS, C.; LIZCANO PRESTEL, R. y CASADO MILLÁN, P. (2001): "Actuación arqueológica de urgencia realizada en el cine Acci de Guadix, Granada", *Anuario Arqueológico de Andalucía 1998, Vol 3, tomo 1*, Sevilla, pp. 351-358.

CAMPOS CARRASCO, J. (1987): "El origen de Sevilla. El corte SI-85/6", *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985, II Actividades Sistemáticas*, Sevilla pp.173-178.

CARANDINI, A. (1991): *Storie dalla terra. Manuale di scavo archeologico*. Barcelona.

CHAVARRIA ARNAU, A. (2001): *Padova, architetture medievali. Progetto ARMEP*. Mantova.

CHAVARRIA ARNAU, A. y VALENTE V. (2009): "Progetto ARMEP: gestione Gis e analisi spaziali", *Archeologia dell'Architettura*, XIV, pp. 177-187.

DEAN, G. (2012): "GIS, archaeology and neighbourhood assemblages in Medieval York", *Post-Classical Archaeologies*, 2, pp. 7-30.

Decreto del Reglamento de Actividades Arqueológicas. DECRETO 168/2003. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. 15 de Junio de 2003.

FIZ FERNÁNDEZ, I. (2002): "Usos de un SIG, Sistema de Información Geográfico, en la construcción de una Planimetría Arqueológica para Tarragona (I)", *Revista d'Arqueologia de Ponent (RAP)*, pp. 111-121 .

FIZ FERNÁNDEZ, I. y MACIAS SOLER, J.M. (2007): "FORMA TARRACONIS? GIS Use for Urban Archaeology", en Figueiredo, A. y G. Leite Velho (eds.): *The world is in your eyes. CAA2005. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Proceedings of the 33rd Conference, Tomar, March 2005. CAA Portugal*. Tomar, pp. 423-427.

FIZ FERNÁNDEZ, I. y MACIAS SOLER, J. (2011): Forma tarraconensis: "GIS aplicado a la arqueología urbana", en *Tecnologías de la información geográfica y análisis arqueológico del territorio. Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida*. Mérida, pp. 699-716.

FRONZA, V.; NARDINI, A. y VALENTI, M. (2009): *Informatica e Archeologia Medievale. L'esperienza senese: L'esperienza senese* (Vol. 2). Florencia.

GATTIGLIA, G. (2014): *Mappa. Pisa in the Middle Ages: archaeology, spatial analysis and predictive modeling*. Pisa.

- GONZÁLEZ ROMÁN, C.; ADROHER AUROUX A.M. y LÓPEZ MARCOS, A. (1993): "Excavación de urgencia en la calle San Miguel de Guadix", *Anuario arqueológico de Andalucía 1992. Actividades de urgencia III*. Cádiz, pp. 190-198.
- GONZÁLEZ ROMÁN, C.; ADROHER AUROUX A.M.; LÓPEZ MARCOS, A. y GARCÍA MORA, F. (1997): "Excavación arqueológica en la calle San Miguel de Guadix". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1993. Actividades de Urgencia III*. Sevilla, pp. 258-264.
- GONZÁLEZ ROMÁN, C.; ADROHER AUROUX, A. y LÓPEZ MARCOS, A. (1999): "Excavación de urgencia en la C/ Ramón Gámez 4 de Guadix", *Anuario Arqueológico de Andalucía 1994. Actividades de Urgencia III*. Sevilla, pp. 160-164.
- JEAN-CURRET, E. (2012): "SIG, morphologie et archives foncières médiévales: dynamiques spatiales d'un quartier de Bordeaux aux XVe et XVe s.", *Postclassical Archaeologies PCA*, 2, pp. 31-64.
- LAURENT, A. (2011): "Evaluating the Archaeological Potential of Urban Soil", en Jerem, E., F. Redó and V. Szeverényi (eds.): *On the Road to Reconstructing the Past. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA). Proceedings of the 36th International Conference. Budapest, April 2-6, 2008*. Budapest, pp. 233-239.
- Ley de Patrimonio Histórico Español*. Ley Nº 12534. *Boletín Oficial del Estado Español*. 25 de Junio de 1985.
- Ley de Propiedad Intelectual*. Ley Nº 11404. *Boletín Oficial del Estado Español*. 5 de noviembre de 2014.
- NARDINI, A. (2012): "Siena: un 'prototipo' di GIS di fine millennio a dieci anni dalla creazione", *Postclassical Archaeologies PCA*, 2, pp. 107-146.
- PUERTA TORRALBO, D; ÁLVAREZ GARCÍA, J.J y CARVAJAL LÓPEZ, J.C. (inédito): *Informe Preliminar de la II fase de intervención arqueológica en la Plaza de las Palomas de Guadix (Granada), 2003*
- RAMÍREZ BURGOS, M y MARTÍN CIVANTOS, J.M. (en prensa): "El SIPAG, un sistema para la recuperación de la información arqueológica de las excavaciones urbanas de Guadix", *Boletín del Centro de Estudios Pedro Suárez*.
- RAYA PRAENA, I.; BURGOS JUÁREZ, A.; FERNÁNDEZ-ARAGÓN, I.; LIZCANO PRESTEL, R y PÉREZ BAREAS, C. (2000): *Carta Arqueológica de Guadix*. Sevilla.
- RODIER, X.; SALIGNY, L.; LEFEBVRE, B. y POULIOT, J. (1989): "ToToPI (Topographie de Tours Pré-Industriel), a GIS for Understanding Urban Dynamics Based on the OH_FET Model (Social Use, Space, and Time)", *Geographical Information Systems*, 3, pp. 215-32.
- RODIER, X. y SALIGNY, L. (2008): "Social Features, Spatial Features and Time Features: An Urban Archaeological Data Model", en Posluschny, A., K. Lambers y I. Herzog (eds.): *Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Berlin, Germany, April 2-6, 2007 (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte, Vol. 10.)*. Bonn
- RODRÍGUEZ TEMIÑO, I. (2004): *Arqueología urbana en España*. Barcelona.
- SAGARDOY FIDALGO, T. (2014): "Arqueología y crisis desde una administración de cultura autonómica", *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, 15 (1), pp. 5-17. <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/15/Sagardoy.pdf>.
- SALVATIERRA CUENCA, V. (1993): *El baño árabe del Naranjo y la formación del edificio* "Los Caños". Jaén.
- SERLORENZI, M.; LAMONACA, F.; PICCIOLA, C. y COR-DONE, C. (2012): "Il sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma: SITAR", *Archeologia e Calcolatori*, XXIII, pp. 31-50.
- SORIANO CASTRO P J. y ORTIZ URDANO R. (2011): "Aplicaciones informáticas en arqueología de campo y de gestión. La experiencia de trabajo en el yacimiento de Córdoba", en *Tecnologías de la información geográfica y análisis arqueológico del territorio. Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida*. Mérida, pp. 727-744.
- VALENTI, M. (2000): "La piattaforma GIS dello scavo nella sperimentazione dell'Insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università di Siena. Filosofia di lavoro e provocazioni, modello dei dati e "soluzione GIS"", *Archeologia e Calcolatori*, 11, pp. 93-109.
- VALENTE, V. (2012): "Space syntax and urban form: the case of late medieval Padua", *Postclassical Archaeologies PCA*, 2, pp. 147-166.
- VERA BARRIENTOS, T.; ARROYO BARRANTES, I. y GÓMEZ-NIEVES, B. (2004): "Proyecto de renovación del sistema de gestión de datos arqueológicos en el Consorcio: el SIG de patrimonio emeritense (1ª fase: 2004-2007). Diseño y configuración", *Mérida, excavaciones arqueológicas*, 10, pp. 551-575.