Un modelo de Clases para el Registro Arqueológico

César A. González Pérez
M^a del Mar Bóveda López

Universidad de Santiago de Compostela

INTRODUCCIÓN

Este artículo, segundo de la serie comenzada por otro publicado anteriormente en esta revista¹, muestra un modelo de clases para el Registro Arqueológico obtenido tras un largo proceso de estudio, interacción con especialistas, y análisis de información. Tanto el modelo en sí como el proceso de obtención del mismo pueden constituir temas de gran interés para aquellos que trabajen en el ámbito de sistemas de información aplicados a la Gestión de los Recursos Culturales. El presente texto explica parte de dicho modelo de clases; tratarlo en su totalidad resultaría en un artículo demasiado extenso. Por otra parte, los procedimientos de trabajo empleados para la captura de requisitos y el análisis de la información serán detallados en un artículo posterior.

Un *modelo de clases* es una formalización de la estructura de una porción de la realidad observada. En nuestro caso, esta realidad es el Registro Arqueológico en su más amplia concepción, ya que, como se verá, incluimos en él tipos de objetos que normalmente no se consideran parte del mismo. No trataremos los conceptos básicos necesarios para comprender este modelo porque ya han sido abordados en González Pérez, del Río Pose, et al 1997. De todos modos, sí es preciso dejar claro que un modelo de clases presenta a menudo una estructura jerárquica, en la que cada nodo de la jerarquía es una clase, y los caminos que llevan de una a otra, relaciones de especialización entre ellas. Una relación de especialización significa que los objetos de la clase "hija" o especializada son también objetos de la clase "madre" o genérica. A mayores, se representan relaciones de asociación mediante rombos y líneas. Esta notación está basada en la empleada por Coleman, Arnold, et al 1994.

MODELO DE CLASES

El orden en que abordaremos la descripción de las diferentes clases y relaciones puede describirse como *bottom-up*, es decir, de abajo hacia arriba. Esto se corresponde con el proceso de construcción del modelo, que comienza tratando conceptos concretos y directamente manipulables en la realidad observada, y finaliza considerando ideas mucho más abstractas que constituyen generalizaciones de los primeros.

Entidades Materiales

Los objetos más familiares que a menudo se encuadran dentro del Registro Arqueológico son Piezas² y Estructuras. Podemos definir las primeras como elementos muebles de la cultura mate-

Figura 1. ENTIDADES MATERIALES

Además, hemos definido tres subclases de Pieza: Pieza Cerámica, Pieza Lítica, y Pieza Metálica, como se puede ver en la Figura 1.

rial, y las segundas como elementos inmuebles de la misma. Tanto unas como otras tienen muchas características comunes: son objetos materiales y tangibles y pueden localizarse espacialmente. Esto nos lleva a definir una clase abstracta, más genérica, que podemos denominar Entidad Material, y que engloba tanto a Pieza como a Estructura. Podemos definir las Entidades Materiales como objetos tangibles, intencionales o no.

Entidades Espaciales

Los yacimientos arqueológicos pueden ser modelados como una clase; de este modo aparece la clase Yacimiento, que podemos definir como un lugar en el que se documentan huellas significativas de la acción humana. A su vez, los yacimientos pueden agregarse formando Zonas de Agregación. Sin embargo, tanto Yacimientos como Zonas de Agregación son áreas en el espacio, delimitables, susceptibles de ser tratadas bajo

la misma óptica, y por tanto decidimos definir una clase abstracta que las englobase a ambas. Esta clase, denominada Entidad Espacial, abarca también a Conjunto Patrimonial, que podemos definir como cualquier entidad espacial con importancia patrimonial. La Figura 2 muestra el esquema correspondiente.

Contenedores Arqueológicos

La práctica arqueológica más habitual centra sus esfuerzos en el estudio de piezas, estructuras, yacimientos, y conjuntos patrimoniales. Esto es, en lo que hemos denominado Entidades Materiales y Entidades Espaciales. Por lo tanto, no está de más introducir una clase abstracta, que podemos denominar Contenedor Arqueológico, que incluya a todas estas y a las Entidades Estratigráficas que hemos omitido por brevedad. De este modo, podemos definir un Contenedor Arqueológico como la suma de un fragmento de cultura material más su entorno geográfico y estratigráfico.

Figura 2. ENTIDADES ESPECIALES

Figura 3. CONTENEDORES ARQUEOLÓGICOS

Entidades de Análisis Contextual

Además, la práctica arqueológica habitual estudia y analiza dichos Contenedores Arqueológicos, tomando muestras de ellos, estudiando las condiciones de su entorno, etc. Por esto surgen las clases Muestra (porción material de cualquier Contenedor Arqueológico o situación que pueda enriquecer la información acerca del mismo) y Condiciones Ambientales (conjunto de datos objetivos que reflejan las condiciones ambientales de un Contenedor Arqueológico). Como se puede ver según las definiciones y en la Figura 4, ambas clases se relacionan del mismo modo con la clase Contenedor Arqueológico, por lo cual es deseable definir una clase genérica que porte dicha relación. Esta clase se ha denominado Entidad de Análisis Contextual, y se puede definir como cualquier elemento que aporta información acerca de un Contenedor Arqueológico.

1. González Pérez, del Río Pose, et al 1997.

2. A partir de ahora, escribiremos los nombres de clases con mayúscula.

Figura 4. ENTIDADES DE ANÁLISIS CONTEXTUAL

Entidades Geográficas

A su vez, es muy frecuente la necesidad de localizar cualquier tipo de Contenedor Arqueológico (o incluso de Entidad de Análisis Contextual) de forma más o menos exacta. El grado de exactitud deseado puede variar según el tipo de objeto a localizar, el propósito de la localización, y muchos otros factores de índole técnica. De este modo, creemos adecuado introducir algunas clases que sirvan como localizadores genéricos, multipropósito, y libres de interés arqueológico implícito. La clase abstracta que define a estos localizadores se denomina Entidad Geográfica, e incluye clases concretas tales como Entidad Geográfica Puntual,

Entidad Geográfica Lineal, y Entidad Geográfica de Área, que corresponden a localizaciones de dimensión cero, uno y dos, respectivamente.

Es necesario resaltar que estas clases no constituyen elementos cartográficos, sino localizaciones geográficas. Por ejemplo, una Entidad Geográfica Puntual puede ser un par de coordenadas que definan un punto en el cual se encuentre una Pieza arqueológica. De modo similar, una Entidad Geográfica de Área puede corresponder a una parcela definida por los vértices de un polígono irregular tal y como se recoge en la información catastral.

Figura 5. ENTIDADES GEOGRÁFICAS

Como se puede ver en la Figura 5, existen algunas subclases de la clase Entidad Geográfica Lineal, como son Trazado y Tramo (de gran utilidad en la gestión de proyectos de evaluación y corrección de impact arqueológico en obras públicas), Vía de Comunicación, o Río.

Entidades de Localización

Subiendo un peldaño más en la escala de abstracción que nos ocupa, tanto las Entidades Geográficas, los Contenedores Arqueológicos, las Entidades de Análisis Contextual, y las Entidades de Actuación (no descritas por brevedad, pero igualmente importantes), son localizables en el espacio, y pueden a su vez servir para localizar a otras entidades similares. Por ello, hemos elegido agrupar todas bajo la superclase Entidad de Localización, como se puede ver en la Figura 6.

Entidades Documentales

Cambiando momentáneamente de ámbito de información, y partiendo de una definición poco convencional del término "Archivo del Registro Arqueológico" (González Pérez 1997, Criado Boado 1997), no podemos comprender la práctica arqueológica si no es a través de la elaboración de representaciones de las piezas materiales del Registro Arqueológico. De este modo, las Entidades Documentales cobran importancia fundamental, ya que documentan (representan) a otras entidades del registro. La Figura 7 muestra una jerarquización sencilla de estas entidades, siendo divididas en Documentos Sencillos (documentos convencionales) y Carpetas (conjuntos de documentos, o simplemente "carpetas" en el senti-

Figura 6. ENTIDADES DE LOCALIZACIÓN

Obsérvese la relación que la clase Entidad de Localización mantiene consigo misma; ésta corresponde al hecho de que, como se ha explicado en el párrafo anterior, cualquier Entidad de Localización puede servir como localizador de cualquier otra Entidad de Localización.

do convencional del término). A su vez, los Documentos Sencillos pueden ser versionables o no versionables, según su contenido dependa o no de la subjetividad del autor o autores (González Pérez 1997). Un Documento no Versionable, también denominado Entidad Descriptiva, describe objetivamente³ cualquier elemento del Registro Arqueológico, mientras que un Documento Versionable (o Entidad Valorativa), es susceptible de cambios a lo largo del tiempo y subjetividad de sus autores.

Figura 7. ENTIDADES DOCUMENTALES

3. O todo lo objetivo que se puede ser al tratar con la realidad observada, a la que siempre se accede a través de referentes previamente elaborados, y dentro de un marco insalvable de subjetividad o, en el mejor de los casos, intersubjetividad.

Figura 8. ELEMENTOS DEL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

Por ejemplo, un mapa es un Documento no Versionable, puesto que la objetividad del mismo es premisa y finalidad. El paso del tiempo, como mucho, puede cambiar la realidad observada que subyace a la representación (con lo cual será necesario reajustar ésta), pero nunca podrá ser fuente de diferentes opiniones, valoraciones o percepciones de dicha realidad. Por otra parte, una valoración de impacto puede variar a lo largo del tiempo (debido a cambios sociales, económicos, o de intención) y de la subjetividad de los diferentes arqueólogos que realicen la valoración, sin que ello signifique en ningún caso un cambio efectivo en la realidad observada.

Elementos del Registro Arqueológico

Finalmente, y retomando la definición de "Archivo del Registro Arqueológico"⁴, debemos relacionar Entidades de Localización y Entidades Documentales de algún modo coherente.

La solución incluye también a un tercer gran tipo de entidades habitualmente incluidas en la práctica arqueológica: las Entidades Organizativas. Como muestra la Figura 8, Entidades de Localización, Entidades Documentales, y Entidades Organizativas son todas ellas tipos abstractos específicos de la clase Elemento del Registro Arqueológico.

Además, la Figura 8 muestra la relación que refleja el hecho de que las Entidades Documentales pueden representar a cualquier otro tipo de Entidad del Registro Arqueológico.

REFLEXIÓN

Como se dijo en la Introducción, un modelo de clases es una formalización de la estructura de una porción de la realidad observada. Una formalización no es más correcta que otra, del mismo modo que un modelo no puede servir numerosos fines con la misma calidad. Lo que para nuestro grupo de trabajo ha sido y es un modelo apropiado, validado a lo largo de tres años por el

uso diario de sistemas basados en él, no tiene por qué servir del mismo modo a una organización diferente.

De todos modos, creemos que la convergencia de criterios y la utilización de una misma base teórica entre diferentes colectivos puede ser de gran ayuda a la práctica cotidiana de la arqueología. Tómese este artículo como una pequeña aportación a la construcción de estándares terminológicos y estructurales en el ámbito de la gestión de Recursos Culturales.

Una vez más, insistimos en que las clases aquí expuestas son solamente la cuarta parte de las que consta nuestro modelo completo. A modo ilustrativo, incluimos finalmente la Figura 9, que muestra una visión global de las clases y relaciones descritas en este artículo. Cualquier lector interesado en el modelo completo o bien en el proceso de desarrollo que ha dado lugar a él puede comunicarse con nosotros mediante la dirección de contacto que figura arriba.

Bibliografía

Coleman, D., Arnold, P., et al. 1994 *Object-Oriented Development: The Fusion Method*. New Jersey: Prentice-Hall.

Criado Boado, F. 1997 "La Presentación del Trabajo Arqueológico: ¿de la Memoria al Archivo?". En *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, nº 20, pp. 121-124. Sevilla: Consejería de Cultura, Junta de Andalucía.

González Pérez, C. A. 1997 "Beyond Literacy: The Digital Management and Production of Archaeological Record Archives". En *Landscape, Archaeology, Heritage, Trabajos en Arqueología del Paisaje*, nº 2, pág. 53-55. Santiago de Compostela: Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje.

González Pérez, C. A., del Río Pose, J., et al 1997 "Tecnologías Orientadas a Objetos en la Gestión de Recursos Culturales". En *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, nº 21, pp. 137-140. Sevilla: Consejería de Cultura, Junta de Andalucía.

4. "Una colección estructurada de piezas materiales y representaciones de las mismas", González Pérez 1997.

Figura 9. MODELO DE CLASES GLOBAL