

LA CATALOGACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO SUBACUÁTICO EN LA CUENCA EXTREMEÑA DEL TAJO. PRIMEROS PASOS HACIA SU SALVAGUARDA

Patricia Matamoros Coder¹, Begoña Carrascosa Moliner², Enrique Cerrillo Cuenca³

¹ UPV / Instituto de Arqueología – Mérida (CSIC, junta de Extremadura)

² Departamento de Conservación y Restauración Facultad de Bellas Artes UPV

³ Instituto de Arqueología – Mérida (CSIC, junta de Extremadura)

Autor de contacto: Patricia Matamoros Coder, patricia.m@coder.es

RESUMEN: El patrimonio cultural subacuático ubicado en las orillas de los ríos españoles, se ha visto afectado desde la segunda mitad del siglo XX, por la inundación provocada por la construcción de embalses y canales de derivación dedicados a riego y producción de energía eléctrica, fundamentalmente. La época en la que se realizaron estas grandes obras de contención coincidieron con un momento en el que la protección del patrimonio quedaba relegada a un segundo plano, prevaleciendo “el ideario hidráulico de Costa” (Gil Olcina 1991: 18) que basaba en “...los alumbramientos y depósitos de aguas...” el “...progreso agrícola y social de España...” (Costa 1911).

En esta comunicación tratamos de abordar la problemática que supuso la inundación de un buen número de sitios arqueológicos, entre otros tipos como el etnográfico, tras el embalsamiento de casi la totalidad de la cuenca extremeña del río Tajo. La mayor parte del terreno fue inundada sin tomar en cuenta su valor arqueológico y cultural, y sin la toma de medidas necesarias de minimización del impacto arqueológico de los yacimientos que entonces se conocían. Estos trabajos realizados antes de la inundación, se limitaron a excavaciones de urgencia concluidas con premura ante la inminente inundación y al traslado de tres importantes monumentos, dos templos y un puente romano, elementos altamente valorados en la época que tratamos.

Lo que actualmente encontramos cada vez que, eventualmente, se produce un descenso del nivel de los embalses, son sitios inéditos, que han sido exhumados por la acción del agua, otros que han desaparecido debido a su efecto erosivo, y sitios que han sufrido expolio y vandalismo al quedarse desprotegidos. Las medidas de vigilancia no son suficientes en estos períodos que llegan a prolongarse, en ocasiones durante meses, además las intervenciones arqueológicas que se realizan aprovechando la emersión, no están coordinadas con los organismos que controlan estos embalses, produciéndose buen número de veces, la subida del agua provocando la detención o celeridad de las campañas.

Creemos que la primera medida a tomar para que cambie esta situación y puedan estudiarse y protegerse debidamente estos sitios, es la catalogación e inventario de los mismos. Ya que proteger es imposible sin conocer (<http://ita.calameo.com/read/000075335b012b37e3d4b>, p. 39), a partir de una tesis doctoral que se está desarrollando en la UPV y desde el Instituto de Arqueología - Mérida (CSIC – Gobierno de Extremadura), se ha estado trabajando en la elaboración de un catálogo de este patrimonio, a partir de una serie de campos que consideramos indispensables para la valoración de daños y tiempo de vida de los yacimientos. El análisis de los sitios registrados en el catálogo proporciona información suficiente para proponer medidas de minimización del impacto arqueológico o para mejorar su conservación.

PALABRAS CLAVE: Patrimonio arqueológico subacuático, Protección, Conservación, Embalses, Río Tajo, Extremadura España.

1. INTRODUCCIÓN

La construcción de grandes obras de contención en la cuenca extremeña del río Tajo, entre las décadas de 1940 y 1970, inundó grandes extensiones de terreno sin tomar en cuenta el potencial arqueológico que en frecuentes ocasiones estas áreas inundadas tienen, pues como es sabido gracias a la arqueología, existe una fuerte correlación entre el poblamiento humano de diversos periodos y las cuencas hídricas.

En el cauce del río Tajo extremeño, se han construido cuatro embalses: Alcántara, Torrejón, Valdecañas y Cedillo. De ellos los tres primeros son considerados en este trabajo por contar con un potencial arqueológico relevante. En el momento de realización de estas obras,

no se tomaron medidas apropiadas de minimización del impacto arqueológico de los yacimientos que entonces se conocían. Los trabajos realizados antes de la inundación, se limitaron a excavaciones de urgencia concluidas con premura ante la inminente inundación y al traslado de tres importantes monumentos, dos templos y un puente romano, elementos altamente valorados en la época de planeamiento de los embalses.



Figura 1. Templo “Los Mármolos” en su actual ubicación, trasladado para evitar su inundación por el embalse de Valdecañas.



Figura 2. Columnas de “La Cilla”, ubicado a pocos metros del anterior y ambos pertenecientes a la ciudad romana de Augustóbrida.

La situación que actualmente encontramos es la de cerca de 70 sitios, incluidos en el catálogo hasta la fecha, a los que la acción erosiva del agua afecta enormemente, habiendo ya desaparecido algunos de ellos y otros a punto de hacerlo. Por el contrario otros nuevos sitios son descubiertos en períodos de sequía debido a la acción de arrastre del agua, que desplaza la tierra que los cubre hasta el centro de la cuenca, y otros afectados por actos vandálicos que se producen cuando estos bienes emergen durante la sequía.



Figura 3. Necrópolis de Albalat, descubierta en 2001 y expoliada en los días sucesivos arruinando toda información arqueológica.



Figura 4. Hornacina en la que se practicó una hoguera durante el período de sequía de 2012.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es preservar este rico patrimonio para las generaciones futuras. La ausencia de instrumentos de catalogación e inventario, y de un registro sistemático y formalizado del Patrimonio Subacuático de Extremadura, hacen necesaria la realización de un trabajo como éste, pues el tiempo apremia y es cuestión de pocos años que todo este patrimonio pueda perderse para siempre.

Aunque la protección del Patrimonio Cultural Subacuático lleva efectuándose varias décadas, el patrimonio inundado por la construcción de presas no es tenido muy en consideración, o al menos no en todos los países. Si es cierto que en EEUU, el ejército ha llevado a cabo estudios para comprobar de qué manera afecta la inundación a estos bienes (US Army Corps of Engineers 2002), llegándose incluso a vaciar embalses para este fin (Amaroli 2003: 21). También en Sudamérica se ha desarrollado alguna iniciativa sobre el patrimonio inundado en los embalses (Amaroli 2003). La conclusión general que han ofrecido estos trabajos es la identificación de una serie de afecciones que sufren

estos bienes en función de su ubicación en las distintas cotas del embalse (Matamoros, Carrascosa y Cerrillo 2009). Este tipo de trabajos está aún por desarrollar en nuestro entorno, por lo que se hace necesaria una recopilación de la evidencia disponible como punto de partida.

Se presenta aquí la catalogación como primera medida de salvaguarda de este patrimonio (*Convención UNESCO sobre la protección del patrimonio cultural subacuático* de 2001, art. 22). El catálogo reúne los yacimientos conocidos hasta el momento, y todos los datos útiles para la creación de futuras propuestas de protección y conservación de este patrimonio. Creemos que la catalogación debe ser la primera medida a tomar para invertir la actual falta de protección e incluso abandono del patrimonio sumergido en estos embalses. Investigar, conservar y proteger es imposible sin conocer, por ello se ha trabajado en la selección de una serie de indicadores y de descriptores que consideramos indispensables para la valoración de daños y la estimación del tiempo de vida de los yacimientos.

Al proceder de distintas fuentes, la unificación de la información bajo los mismos criterios de interpretación y análisis es otro objetivo en sí. Esta información a veces estaba incluida en las cartas arqueológicas, aunque no todos, otros son fruto de investigaciones más recientes ya publicadas e incluso sin publicar, o procedentes de testimonios orales.

Uno de los objetivos de esta estrategia de catalogación es contabilizar el número de yacimientos conocidos en la actualidad como primera medida de inventario, ubicarlos en el terreno, y a su vez recoger la información necesaria de los yacimientos para conocer sus características, y así poder hacer una tipología de los sitios inundados y de sus problemas de conservación, facilitando así la toma de decisiones para su custodia e investigación.

Se ha creado una base de datos con los yacimientos conocidos hasta el momento, pero obviamente este es un trabajo inconcluso que debe estar en constante actualización, incluyendo los datos que las aguas aporten en su continuo proceso de exhumación de los restos arqueológicos.

Se han registrado en una base de datos los sitios que permanecen bajo las aguas de los embalses ubicados en la cuenca extremeña del río Tajo. Dado que el número total es inestimable por el continuo proceso de erosión y transporte de los sedimentos geológicos que los cubren, el catálogo tiene por tanto también una perspectiva de futuro, la de recoger experiencias para proponer soluciones ante los nuevos casos que vayan documentándose en un futuro próximo o lejano.

Esa toma de decisiones se ve también reflejada en el diseño de un modelo de riesgos y afecciones, MARPASE (Modelo de Afección y Riesgo del Patrimonio Arqueológico Subacuático en Embalses), que trata de conjugar el catálogo de yacimientos con variables naturales (terreno, topografía, geología) y otras del comportamiento de los embalses (días de inundación, cotas). En este sentido, un modelo como el propuesto debería servir para predecir riesgos potenciales e intervenir antes de que las afecciones acaben por producir un daño irreversible sobre el patrimonio, lo que de forma eventual permitiría ahorrar costes en la ejecución de intervenciones de documentación y consolidación (Baldi 1992).

A falta de experiencias como las comentadas en EEUU y Sudamérica, el objetivo más acuciante es paliar la inexistencia de datos sobre la evolución de las patologías en los yacimientos con un modelo de riesgo que pueda informarnos de las ubicaciones con más peligros y aquellas otras más estables. De esta forma podremos interpretar mejor los vacíos de información arqueológica, pero también conocer aquellas localizaciones en las que los sitios arqueológicos corren un menor riesgo de deterioro. Un avance de esta metodología puede encontrarse en trabajos recientes (Matamoros, Carrascosa y Cerrillo 2013) y en prensa (Actas del Congreso Internacional de Arqueología Subacuática IKUWA V), por lo que evitamos aquí exponer un desarrollo completo de la metodología.

3. METODOLOGÍA

El proceso de realización del catálogo ha partido principalmente de la búsqueda bibliográfica y de archivo, junto con el trabajo de campo y la recopilación de datos de los trabajos realizados recientemente por arqueólogos, a partir de las publicaciones o de entrevistas personales. Otras técnicas de registro, que aquí no desarrollamos tienen un potencial innegable en la documentación del patrimonio subacuático (Matamoros y Cerrillo 2013), como es la generación de modelos 3D de los sitios, ya sea mediante fotogrametría digital o técnicas de captura más avanzadas, como el Laser Scanner. La aplicación de estas técnicas ha sido limitada a algunos sitios pilotos en el desarrollo de este proyecto, razón por la que no las comentamos en extenso.

3.1. Fase 1: Recopilación y consulta de fuentes

Se han consultado tanto fuentes previas a la inundación como información historiográfica, cartografía histórica, fuentes orales y memoriales del Tajo y, fuentes posteriores a la inundación del terreno como, cartas

arqueológicas, proyectos de investigación y publicaciones específicas. Las primeras proporcionan información sobre sitios que no han vuelto a verse desde su inundación, y otros en los que se han podido constatar cambios o desaparición. Las segundas, aportan documentación más precisa al tratarse principalmente, de trabajos arqueológicos realizados tras un importante descenso de las aguas, en los que se incluyen planimetrías, fotografías actualizadas e incluso realizadas a lo largo de varios periodos de sequía, documentándose así, los cambios producidos en las estructuras, referencias espaciales absolutas y análisis del estado de conservación de los yacimientos en un determinado momento.

3.2. Fase 2: Localización y documentación de los sitios

Una vez recopilada la información existente de los sitios arqueológicos conocidos, se procedió a la actualización y evaluación de la información obtenida, y al reconocimiento de los sitios sobre el terreno, donde se tomaron datos mediante un GPS, se procedió al registro fotográfico de las estructuras, y la identificación de patologías.

Toda la información obtenida ha sido incluida en el catálogo mediante una base de datos en Access. También se ha elaborado un mapa en el que se ubican los sitios, con un sistema de información geográfica (SIG). Estas dos herramientas nos han permitido proceder al análisis de los datos.

Aprovechando las bajadas de la cota de inundación de los embalses extremeños en 2012, se ha procedido a efectuar reconocimientos de los sitios arqueológicos a partir de la documentación recopilada. Algunos de estos sitios fueron localizados gracias a que la información geográfica disponible es precisa o se trata de sitios conocidos, y por tanto fácilmente localizables. Sin embargo, otros muchos sitios no fue posible localizarlos, bien porque el margen de error de las coordenadas es demasiado amplio, hay que tener en cuenta que algunas de estas coordenadas no fueron obtenidas con los actuales sistemas de GPS sino, a partir de su localización en el mapa. Es probable que otros muchos no hayan sido hallados por encontrarse arrasados por el agua.

Se han tomado fotografías de los yacimientos localizados y se han georreferenciado. Se realizaron fotografías generales, primeros planos, y de detalle para mostrar el estado de conservación de las estructuras. La toma de coordenadas se realizó con un GPS de mano de coordenadas UTM ED-50, procediéndose posteriormente a la transformación de las coordenadas a ETRS89.

Como método de validación de las coordenadas, se han comprobado las coordenadas rectificadas de un sistema de referencia a otro, mediante la orto-imagen del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), si bien resulta de igual relevancia aún el uso de servidores cartográficos de imágenes aéreas históricas, como el llamado “vuelo americano”, que nos permite comprobar la presencia o ausencia de los sitios antes de su inundación, así como sus coordenadas originales.

3.3. Fase 3: Compilación de la base de datos y conformación del catálogo

Para la elección de los campos a incluir en el catálogo se han tomado en consideración tanto las recomendaciones del *Libro Verde del Plan Nacional de Protección del Patrimonio Cultural Subacuático Español* (2001) para realización de cartas arqueológicas de yacimientos subacuáticos, como las expresadas en “Core data standard for archaeological sites and monuments” (1998), sobre las categorías mínimas de información para la evaluación adecuada de monumentos y sitios. Ambas especificaciones nos ofrecen el marco necesario para catalogar bienes arqueológicos que han sufrido el peculiar proceso de transformación de “bienes terrestres” en “bienes subacuáticos”.

El catálogo está dividido en ocho grandes grupos de información, que se individualizan en función de las necesidades:

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO: Nombre del Sitio, topónimos; Imagen; N° del yacimiento;
2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO: Cronología; Descripción del yacimiento o monumento, tipología; Artefactos relacionados con el sitio; Planimetría general del sitio;
3. UBICACIÓN: Descripción del entorno: Topografía, elementos geológicos, descripción, ríos, puentes...; Nombre del embalse; Municipio; Coordenadas; Cota; Acceso;
4. CONSERVACIÓN: Estado de conservación; Tipo de inundación, periódica o permanente, parcial o total; Si se han realizados restauraciones o planes de conservación; Si está protegido o no;
5. FUENTES DE INFORMACIÓN: Bibliografía; Historiografía; Documentación gráfica;
6. INVESTIGACIÓN: Excavaciones y sondeos realizados;

7. **SEGUIMIENTO:** Fecha de la última visita documentada; Observaciones y fecha de la observación.

embalse. Las principales alteraciones que presentan los sitios arqueológicos inundados son las siguientes:

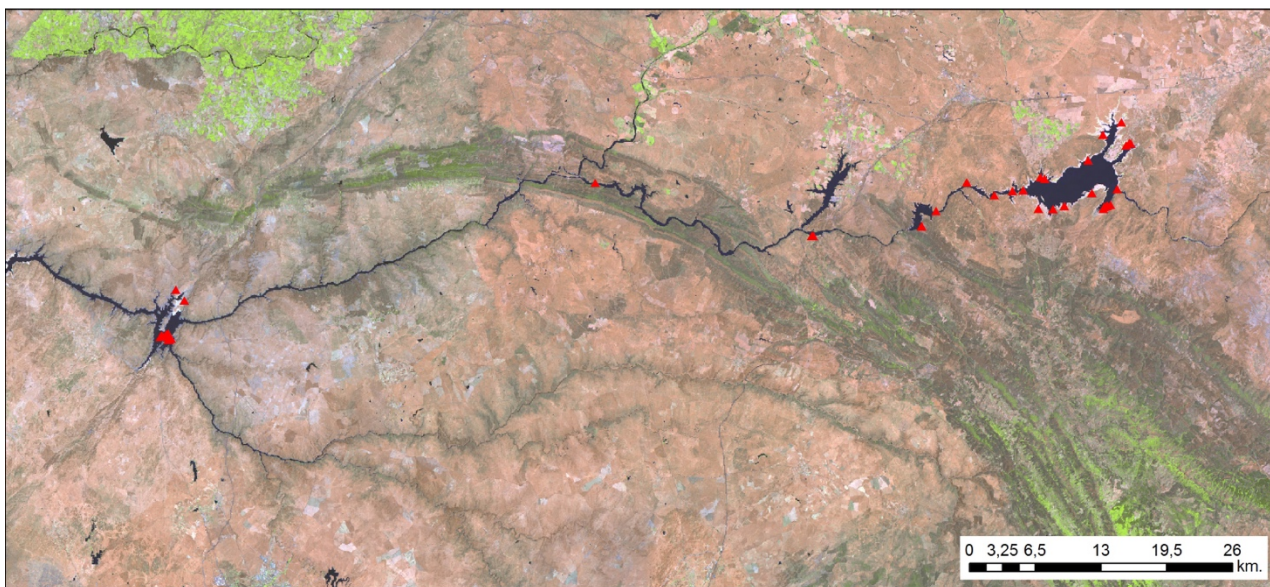


Figura 5. Yacimientos arqueológicos subacuáticos en la cuenca extremeña del río Tajo.

4. RESULTADOS PRELIMINARES

4.1. Resultado 1: Cuantificación y ubicación de sitios inundados (mapa)

Se ha obtenido un total de 68 sitios inundados según las fuentes de información utilizadas. Aunque sabemos que éste no es un número cerrado, y que previsiblemente tanto la evacuación de sedimentos por la acción de la fluctuación de la cota de los embalses, como la intensificación de la actividad arqueológica bajo parámetros como los aquí sugeridos, podría incrementar la lista de los sitios conocidos.

Con las técnicas de georreferenciación se han ubicado los sitios y se ha volcado esta información en mapas, con lo que obtenemos el total de sitios por embalses y términos municipales (Figura 5). Por su situación precisa sobre el terreno sabemos también su ubicación exacta dentro de la cuenca de inundación del embalse, y por tanto, de qué manera éste afectará a su conservación.

Resultado 2: Identificación de las afecciones que se presentan en estos sitios

Se han identificado las afecciones en los sitios arqueológicos inundados, que por lo general tienen que ver con el lugar en el que se encuentra el bien dentro del

- **Transporte de material:** Con frecuencia se encuentran materiales dispersos aparentemente fuera de contexto, por lo que cabe pensar que hayan sido transportados, esto afecta a las investigaciones arqueológicas al carecer de una referencia exacta del lugar en que se encontraban originalmente (Matamoros, Carrascosa y Cerrillo, 2013). Por otro lado, desde el punto de vista de la conservación, estos objetos irán deteriorándose paulatinamente debido al continuo roce causando: abrasiones, roturas y disyunciones.
- **Erosión por lluvia y viento:** La lluvia y el viento erosionan de manera más lenta los sitios, ya descarnados de sedimentos, que permanecen gran parte del tiempo a la intemperie, fuera de la influencia del embalse.
- **Deflación:** La deflación es la eliminación paulatina de material constitutivo de las estructuras, en este caso por la acción del agua. Su consecuencia última será el desmoronamiento total de la estructura. Suele observarse en zonas con importantes oscilaciones del nivel del agua, aunque también podría ocurrir en sitios permanentemente inundados, lo que no ha podido comprobarse. Las idas y venidas del agua como consecuencia del aumento o disminución de la cota de inundación transportan los elementos sueltos, arena y micro partículas. Con sucesivas fluctuaciones, estas estructuras irán desenterrándose de forma acelerada y llegados al nivel de suelo original, estarán próximas a su total desaparición.

También el oleaje provocado por el viento y/o el paso de lanchas motoras provoca el desplazamiento de material constitutivo de las estructuras situadas en las orillas de los embalses, esto provoca la aceleración de su ruina.

- **Sedimentación:** Algunos bienes pueden quedar cubiertos a partir del momento de la inundación, por un manto de sedimentos que le proporcionará un ambiente más estable con respecto a los que sufren los efectos de la variación de la cota de inundación, protegiéndolos de la acción erosiva del agua. Esto ocurrirá en los yacimientos ubicados en las zonas más profundas de los embalses aunque, por ahora, no se tienen datos sobre la conservación de estos sitios.
- **Descontextualización:** La descontextualización de monumentos está provocada por el traslado de éstos para evitar su inundación ya que por lo general, se reubican en medio de algún campo junto a la orilla de los embalses.
- **Expolio y vandalismo:** En momentos de bajada del nivel de los embalses, tanto los restos conocidos como los nuevos exhumados quedarán desprotegidos al exponerse a la visita de expoliadores.
- **Perforación de suelos arqueológicos:** Las orillas de los embalses son propicias para aguar y pastar el ganado que con sus patas puede ahondar en las superficies lodosas y perforar el suelo de los sitios arqueológicos (Amaroli 2003).
- **Desalojo de piedras estructurales:** Una vez perforados los suelos será cuestión de tiempo que piedras y materiales de construcción de las estructuras sean removidas y desalojadas provocando su asolamiento (Amaroli 2003).

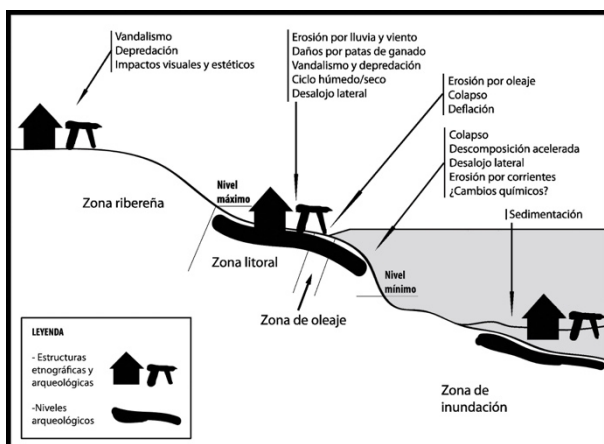


Figura 6. Tipos de afección al patrimonio cultural en función de su ubicación en la cuenca del embalse (adaptado a partir de US Army Corps of Engineers 2002).

4.3. Resultado 3: Modelo de afección y riesgo MARPASE

La aplicación de este modelo se ha restringido únicamente a un sector del embalse de Alcántara conocido como Alconétar, donde se ha desarrollado un proyecto de investigación reciente (Cerrillo Cuenca *et al.* 2015), en el que pudo realizarse una reconstrucción de la topografía original del embalse (Cerrillo y San José 2013). Los resultados se traducen en la creación de un mapa de riesgo potencial donde en función de los indicadores de pendientes, exposición a la intemperie, fluctuación de la cota y cuencas de sedimentación, se establece un índice teórico que es posteriormente clasificado en categorías como “ambiente estable” o “inestable”. En la figura 7, pueden observarse los diferentes colores que muestran los diferentes grados teóricos de estabilidad: azul para el grado más alto, y rojo, para el más bajo.

La comprobación de algunos de estos sitios sobre el terreno, ya indica un cierto grado de confianza entre los resultados del modelo y la preservación de los sitios arqueológicos, aunque hay factores como la propia entidad de los sitios que también deben ser considerados a la hora de contrastar el modelo. Aún así, un grupo de sitios, los que se encuentran permanentemente inundados, no han podido ser evaluados, aunque parecen presentar un mejor pronóstico por su teórica estabilidad. Por otra parte, en las zonas menos estables generalmente existe una carencia de información arqueológica, lo que quizás pueda interpretarse como un arrasamiento completo de las estructuras arqueológicas. En este sentido, el tiempo transcurrido desde la puesta en marcha de cada embalse, también debe ser considerado como un factor añadido al riesgo. Por su naturaleza impredecible, otro factor difícilmente “modelable” es la agresión antrópica sobre el patrimonio arqueológico cuando se encuentra descubierto.

La extensión de esta metodología a otros puntos de los embalses, podría servir para retroalimentar el modelo y perfeccionarlo ante distintos tipos de afecciones y sitios arqueológicos.

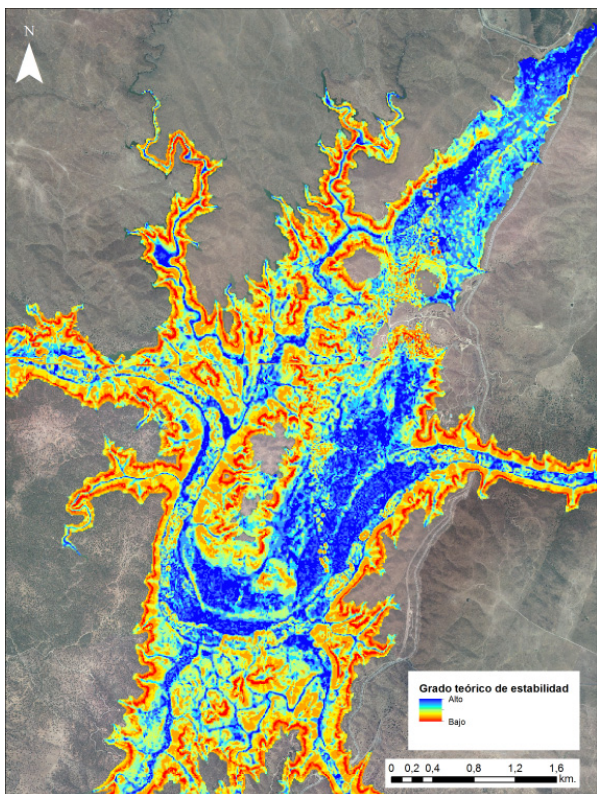


Figura 7. Modelo de Afección y Riesgo del Patrimonio Arqueológico en Embalses (MARPASE).

5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Hasta el momento, hemos padecido una falta de iniciativas que se ocuparan de un patrimonio tan frágil como es el situado en los embalses. Esa falta de experiencia nos sitúa ante la necesidad de evaluar el estado actual de este patrimonio, para lo que el primer paso es la realización de una adecuada catalogación.

A lo largo de este texto hemos planteado de forma sucinta, una dinámica de trabajo que sea eficaz en la catalogación de esta evidencia. No hace falta insistir en que debe consistir en un método de trabajo que sea ágil y eficaz, ante el rápido deterioro que sufre este tipo de patrimonio tan particular.

La catalogación efectuada en nuestro caso ha sido parcial, pues, como hemos visto, son muchos los recursos que pueden emplearse en la generación de un catálogo documental (reconstrucciones 3D, escaneos de los bienes arqueológicos), y que deberían ser considerados de forma habitual. En la actualidad, la falta de recursos impide poder poner en práctica de forma completa, la documentación mediante este conjunto de técnicas.

La elaboración de mapas de riesgo se muestra como un elemento de franca utilidad en la gestión de este patrimonio. Sin embargo, hasta el momento, no ha

tenido más que una aplicación bastante restringida. Sería necesario, como ya indicamos, refinar este modelo con nuevos datos y experiencias, que refuercen la herramienta que hemos diseñado.

No quisiéramos pasar por alto tampoco, el valor que tiene el establecimiento de un marco legislativo favorable a la gestión de este patrimonio. Un desarrollo normativo adecuado podría paliar en parte las consecuencias de una falta de planteamiento pasado, pero que irremediablemente se proyecta en el presente y el futuro. En la medida en que puedan combinarse acciones legislativas y de catalogación, como las aquí propuestas, el problema podrá minimizarse de forma sustancial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Actas del Congreso Internacional de Arqueología Subacuática IKUWA V, Cartagena, España, 15, 16, 17, 18 y 19 de octubre, 2014, Museo Nacional de Arqueología Subacuática. En prensa.

Amaroli, P., (2003) El sitio arqueológico Santa María: observaciones a 27 años de su inundación por el embalse Cerrón Grande. Fundación Nacional de arqueología de El Salvador (FUNDAR) y Paul Amaroli. Junio 2003, disponible en: <http://www.fundar.org.sv/referencias/drowned.pdf>

Baldi, P. (1992) “La carta del Riesgo del Patrimonio Cultural”, en Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Instituto Andaluz del patrimonio Histórico, La Carta de Riesgo: una experiencia italiana para la valoración global de los factores de degradación del Patrimonio Monumental, Cuaderno PH II, pp. 8-15.

Cerrillo, E. *et al.* (2015) “Death as Archaeology of Transition: Thoughts and Materials”, en Rocha, L., Bueno-Ramírez, P. y Branco, G., Papers from the II International Conference of Transition Archaeology: Dead Archaeology, 29th april – 1st may, 2013.

Cerrillo, E. y Sanjosé, J. J., (2013) “Mapping and interpreting vanished archaeological features using historical aerial photogrammes and digital photogrammetry” en Francisco Contreras & Fco. Javier Melero (Eds.), 38th Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Granada, pp. 1-4.

Convención UNESCO sobre la protección del patrimonio cultural subacuático de 2001. París, 2 de noviembre de 2001, disponible en: http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13520&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

“Core data standard for archaeological sites and monuments”, en Thornes, R. and Bold, J. (Eds.), *Documenting the Cultural Heritage*, Getty Information Institute, Council of Europe and European Foundation for Heritage Skills, 1998, disponible en: <http://archives.icom.museum/objectid/heritage/int.html>

Costa, J. (1911) *Política hidráulica : (misión social de los riegos en España)* [En Línea] Alicante : Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 1999, disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/politica-hidraulica-mision-social-de-los-riegos-en-espana--0/html/> [Accesado el 27 de mayo de 2015]

Gil Olcina, A. (1992) "Las políticas hidráulicas del reformismo ilustrado", en *Hitos históricos de los regadíos españoles*, Madrid, MAPA, 1992, pp. 143-182. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/267954527_De_los_planes_hidraulicos_a_la_planificacion_hidrolgica [Accesado el 28 de mayo de 2015]

Grupo de Trabajo del Comité de Coordinación Técnica del Consejo del Patrimonio Histórico, (2009) *Libro Verde del Plan Nacional de Protección del Patrimonio Cultural Subacuático Español* [En Línea] Ministerio de Cultura – Cartagena, disponible en: <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/mc/libroverde/presentacion.html> [Accesado el 27 de mayo de 2015]

Matamoros, P. et al., (2013) “La situación del patrimonio arqueológico subacuático en la cuenca extremeña del Tajo. Perspectivas de conservación, documentación y análisis” I Congreso de Arqueología Náutica y

Subacuática Española, 14, 15 y 16 de marzo de 2013, Cartagena, ARQVA Museo Nacional de Arqueología Subacuática. [En Línea] Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=20070C> [Accesado el 28 de mayo de 2015]

Matamoros, P. y Cerrillo, E., (2013) “Estado de la cuestión sobre el patrimonio cultural subacuático de Extremadura: el vado de Alconétar como propuesta de trabajo”, en Jiménez J., Bustamante, M. y García, M. (Eds.) VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular, Villafranca de los Barros, 4, 5 y 6 de octubre, 2012, pp. 2321-2344.

US Army Corps of Engineers (Walla Walla District), (2002) *Lower Snake River Juvenile Salmon Migration Feasibility Study, Final Feasibility Report/Environmental Impact Statement, Part II, Chapters 5 through 13, Cultural resources 5.7.1., February 2002*, disponible en: <http://www.nww.usace.army.mil/portals/28/docs/environmental/lrsrstudy/Section05.pdf> [Accesado el 27 de mayo de 2015]

Waechter, S. A. y Mikesell, S. D. (1994) *Research Design for Prehistoric, Ethnographic, and Historic Cultural Resources at Folsom Reservoir, California*. Documento preparado para el USDI Bureau of Reclamation, Sacramento, California. Disponible en: www.waterforum.org/WFDEIR/APPNF.PDF [Accesado el 28 de mayo de 2015]