

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO TUTSOSMOD

R. Rodríguez García* y A. González Serrano**

Realizar un análisis conjunto de lo desarrollado hasta ahora en el proyecto supone buscar una salida unificada de los resultados de los diversos casos de estudio. Aunque de partida hayamos planteado su dificultad y no ser el objetivo primario, parece imprescindible verificar el punto en el que nos situamos, y hacerlo planteando el distanciamiento necesario para ofrecer una cierta objetividad en la evaluación de los resultados.

Con objeto de recoger el máximo de información relativa a las aportaciones del proyecto (modelos digitales de información, contextos de estudio, niveles de tutela, escalas de tutela) además de los datos habituales en análisis arquitectónico y patrimoniales (objetivos, palabras clave) se elaboró una ficha común para todas las experiencias, que cumplimentó cada investigador o grupo de investigadores para poder hacer un análisis estadístico de los resultados, en direcciones cruzadas.

2.1. Fichas de recogida de datos

El objetivo de cada ficha era: resumir la diversificación de información y ajustarla a los objetivos del proyecto buscar y singularizar las aportaciones; visibilizar las dinámicas comunes de los diferentes ámbitos de trabajo y especialistas como arquitectos, arqueólogos, historiadores, geógrafos, especialistas en tratamiento de materiales, gestores de la conservación y gestores (Figura III-1).

En este apartado de análisis general de los casos de estudio se ha trabajado con 19 fichas procedentes de las aportaciones de los distintos investigadores. Se ha construido una ficha resumen que ha tenido en cuenta las cuestiones más relacionadas con las aportaciones singulares del proyecto TUTSOSMOD (2016-2020), aunque en muchos de ellos están presentes los logros del proyecto anterior MODIGCONPA (2012-2016). Una representación de estas acciones ha quedado recogida en los capítulos de la parte II, excluyendo en este apartado las aportaciones de otros equipos e investigadores invitados a esta publicación, que vendrían a completar algunas de nuestras debilidades.

Así, se han recogido los datos correspondientes a los MODELOS APLICADOS en cada caso, con objeto de establecer el predominio de unos u otros modelos y determinar la dinámica de funcionamiento en las estrategias de aplicación de herramientas

* Doctora en Química. Profesora Titular de Universidad. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. Avd. Reina Mercedes 2, 41012, Sevilla, España, e-mail: rgarcia@us.es.

** Doctora arquitecta. Profesora Colaboradora. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. Avd. Reina Mercedes 2, 41012, Sevilla, España, e-mail: gserrano@us.es.

TÍTULO DEL TRABAJO DESARROLLADO		Aplicación del modelo BIM de la Cartuja de Nuestra Señora de la Defensión de Jerez de la Frontera a la gestión de los Planes Directores de Monasterios	MODELO APLICADO	
			BIM HBIM SIG GRAFOS CAD CAD 3D BASES DE DATOS	
AUTOR/ES/AS DE LA ACCIÓN DESARROLLADA		Manuel Castellano Román	HERRAMIENTAS (software)	
			Autodesk Revit® 2017 Autodesk AutoCAD2018 Microsoft Access	
TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA ABORDADA				
Monasterios de la Orden Cartuja				
PROBLEMÁTICA PATRIMONIAL ABORDADA				
Gestión integral de la tutela patrimonial				
PALABRAS CLAVES				
HBIM, Tutela, Patrimonio, Cartuja, Jerez				
GRADO de PROTECCIÓN				
FIGURA		NIVEL		
BIC				
BREVE REFERENCIA DEL CONTEXTO				
Esta experiencia se vincula a los trabajos desarrollados por el IAPH en este mismo monasterio, favoreciendo su viabilidad práctica.				
AGENTES COLABORADORES (personas, instituciones y disciplina)				
Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico				
OBJETIVOS DEL TRABAJO (breve resumen).				
Se abordan las posibilidades de los modelos BIM en conjuntos patrimoniales de gran escala como un monasterio, adecuando el nivel de desarrollo del modelo (LOD) y la estructura de la información al contenido que requiere un Plan Director ajustado al Plan Nacional de Abadías, Monasterios y Conventos. En este caso se plantea cómo conseguir que el modelo BIM sea operativo desde los momentos iniciales de su constitución para la gestión de la tutela del conjunto, y sea compatible con desarrollos parciales más pormenorizados que se aborden en el futuro. Esta compatibilidad es una de las claves de la sostenibilidad de esta metodología, dado que cualquier acción de tutela puede integrarse en el modelo de información sin necesidad de refundarlo.				
DIFUSIÓN. PUBLICACIONES RESULTADO DE ESTE TRABAJO				
Castellano-Román, M., & Pinto-Puerto, F. (2019). Dimensions and Levels of Knowledge in Heritage Building Information Modelling. HBIM: The model of the Charterhouse of Jerez (Cádiz, Spain). Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, e00110. https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00110 Castellano-Román, M. and Pinto-Puerto, F.: HBIM ORIENTED TOWARDS THE MASTER PLAN OF THE CHARTERHOUSE OF JEREZ (CÁDIZ, SPAIN), Int. Arch. Photograph. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLII-2/W15, 285-290 Castellano Roman, Manuel, Murillo Fragero, José Ignacio, Pinto Puerto, Francisco Sebastian: Técnicas constructivas del Claustro Grande de la Cartuja de Nuestra Señora de la Defensión en Jerez de la Frontera (s.XVI). Aportaciones desde enfoques interdisciplinares y un modelado gráfico digital. Comunicación en congreso. Décimo Congreso Nacional y Segundo Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la construcción. Donostia -San Sebastián. 2017				

III-1. Ficha general de datos de cada acción (las autoras).

III-2. Porcentaje de modelos aplicados en las fichas de casos (las autoras).

digitales. Los datos relativos al CONTEXTO DE ESTUDIO, se han considerado igualmente puesto que, teniendo en cuenta el procedimiento seguido, no se definió ningún tipo de escala ni de ámbito de trabajo para establecer los distintos casos de estudio. Se optó por un sistema abierto de investigación que posibilitará la aplicación de las herramientas digitales en el mayor número de campos posibles, por lo que el análisis de este parámetro permitirá evaluar dicha casuística.

Por otro lado, se han considerados dos de las aportaciones del proyecto: NIVELES Y ESCALA DE TUTELA. En ambos casos, ha parecido interesante realizar la estimación tanto del grado de comprensión de estas nuevas definiciones por parte de los investigadores del grupo, como evaluar el grado de éxito de los términos definidos

2.2. Comparativa horizontal

La organización de la información

Se ha trasladado a una ficha resumen el conteo de los datos que se registraron en las fichas generales donde quedaban recogidos datos más amplios de cada experiencia. De esta forma se obtiene una panorámica general que permite diferentes lecturas. En este apartado se muestran el análisis que corresponde a una lectura horizontal de estos datos. Es decir la representatividad de cada uno de los ítems en todos los casos de estudio.

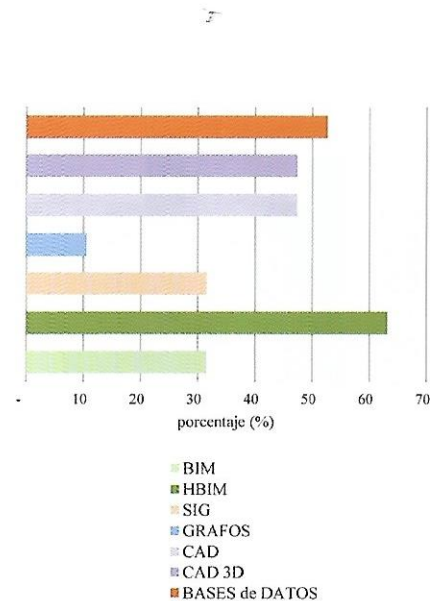
En cada una de las entradas de la tabla resumen es posible establecer una evaluación de las preferencias de uso por parte de los investigadores, tanto de términos como de modelos empleados. El objetivo general de este análisis es mostrar las dinámicas de trabajo más exitosas y que pueden suponer reflexiones más potentes que puedan implementarse como recomendaciones de metodologías de trabajo futuras.

Se han elaborado las gráficas correspondientes a cada uno de los aspectos considerados en la ficha resumen. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

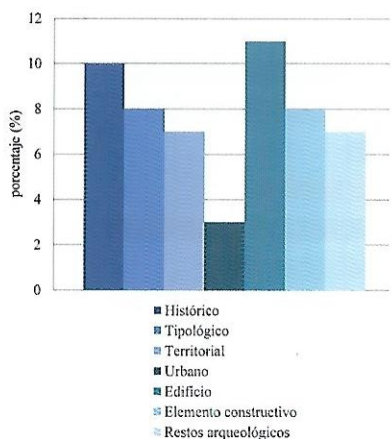
Modelo aplicado

En el gráfico (Figura III-2) se muestra el diagrama de barras correspondiente al porcentaje de uso de los modelos aplicados.

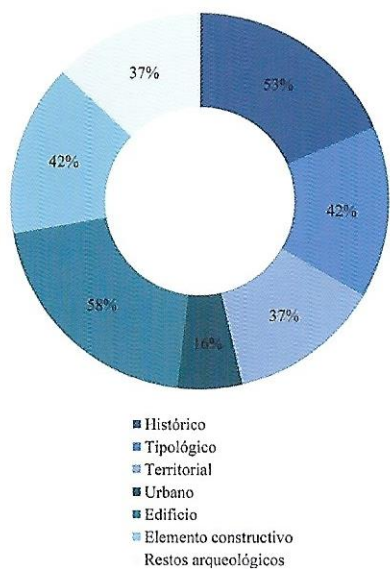
Como se puede observar, el modelo que se ha aplicado de manera preferente por los investigadores ha sido el HBIM (aplicado en el 63% de los casos) seguido por las Bases de Datos (53%). CAD y CAD 3D son modelos empleados en el 47% y SIG y BIM se aplicaron en porcentajes idénticos (32%). Sin embargo, el empleo de GRAFOS aparece



III-2



III-3



III-4

III-3. Contexto de estudio / Número de casos (las autoras).

III-4. Contexto de estudio / Porcentaje (las autoras).

III-5. Niveles de tutela / Número de casos (las autoras).

III-6. Niveles de tutela / porcentaje (las autoras).

como el modelo menos aplicado ya que sólo se muestra en el 11% de los casos de estudio. La lectura que se realizará en el apartado siguiente (comparativa vertical) permitirá extraer también consideraciones respecto a la simultaneidad de modelos en el mismo caso.

Contexto de estudio

Esta entrada de la ficha general se estableció para recopilar la diversidad de los casos estudiados. Al tratarse de un proyecto de investigación en el que no se procedió a la acotación de ningún ámbito, el análisis de los diferentes contextos posibilitará evaluar la eficacia del sistema de trabajo, así como estimar la representatividad de los resultados obtenidos. En el gráfico (Figura III-3) se muestran un diagrama de barras que muestra el número de casos que han estudiado un determinado contexto y en el gráfico (Figura III-4) la distribución porcentual correspondiente.

Es evidente, en ambos gráficos, cómo el Edificio predomina sobre el resto de las escalas, mientras que el urbano ha sido uno de los menos estudiados. El contexto Histórico también ha sido uno de los más analizados y resulta significativo el hecho de que los contextos Territorial y Restos Arqueológicos presenten la misma incidencia (37%) así como Tipológico y Elemento Constructivo (42%).

La distribución de contextos estudiados muestra que el grupo de investigadores ha recorrido la amplia casuística presente en los bienes patrimoniales.

Niveles de tutela

A diferencia de los puntos anteriores, las aportaciones relacionadas con el concepto *Tutela* son propias de este proyecto de investigación. En ambos casos, parten de las reflexiones y consideraciones lideradas por un sector de los investigadores que han ido nutriendo de sus avances y consideraciones al resto de implicados, bien a través de publicaciones, bien mediante los diferentes seminarios ECP que se han ido organizando durante el tiempo de ejecución.

El tratamiento del análisis de los datos de este apartado sigue la misma dinámica que los precedentes. Así, se muestran dos gráficos (Figuras III-5 y III-6) en los que se registran el número de casos que identifican un determinado nivel de tutela y su distribución porcentual, respectivamente.

El nivel de tutela que implica el Conocimiento del bien patrimonial es el más empleado por los investigadores (68%). Queda evidenciado el hecho de que estas estrategias digitales son un buen recurso tanto para el Conocimiento como para el Registro o Inventario patrimonial (58%). También es interesante destacar que son funcionales para el resto de estrategias vinculadas al cuidado de nuestros bienes: Identificación,

Catalogación, Restauración y Mantenimiento. Sin embargo, no parece ser una metodología muy empleada, por ahora, en el caso de la Conservación (21%).

Escalas de tutela

Este concepto permite establecer el alcance de los trabajos que se acometen en cada estudio de casos. En este sentido, sería equiparable al término Contexto que se ha analizado en primer lugar, aunque la vinculación con otras estrategias de gestión y conocimiento han llevado a establecer estas propuestas que ahora se evalúan. Para ello se muestra el gráfico (Figura III-7) que corresponde al porcentaje de casos de estudio que han considerado cada nivel de tutela propuesto.

Las escalas edificio y parte de edificio son las más analizadas y suponen el 53% de los casos de estudio cada una de ellas, mientras que la relativa a obra nueva no se ha considerado en ninguno de los casos. Es interesante destacar que la escala Territorial es la tercera más considerada (32%). De las cuatro escalas restantes, tres de ellas –Conjunto, Parte de Conjunto y Elemento Constructivo– se han estudiado en proporciones similares (21 y 16%) mientras que Parte del Edificio es la que está menos representada (8%) (Figura III-8).

En cualquier caso, los investigadores han podido utilizar los términos propuestos de manera cómoda y reflejan con eficacia los casos estudiados.

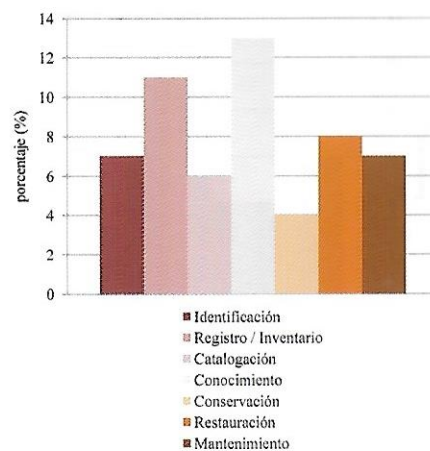
2.3. Explicación de los resultados del análisis horizontal

Modelos aplicados

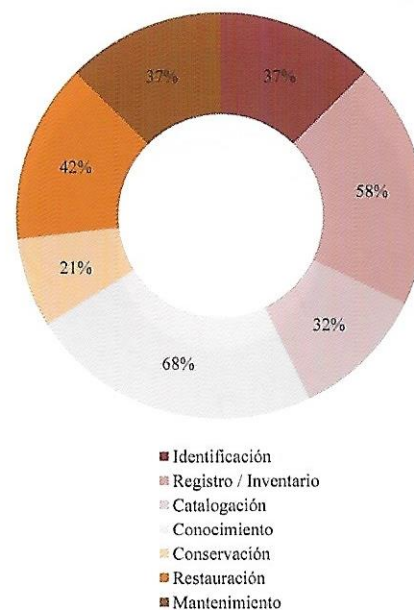
Es lógico que haya una gran presencia de Bases de Datos, CAD y CAD 3D, ya que son los modelos de estructuración necesarios para la elaboración de modelos gráficos digitales, consideradas inicialmente, en muchos casos como herramienta previa. Sin embargo, el propio desarrollo de los trabajos ha ido demostrando su entidad como modelo y la necesidad de plantearlo como equivalente a interactuar con el modelo gráfico.

El predominio de HBIM no es significativo en esta muestra, teniendo en cuenta la presencia de bases de datos y la inclusión de los modelos SIG que comparten el planteamiento múltiples escalas del trabajo. Lo que es indicativo de la voluntad de trascender la problemática a la que enfrentarse a la elección de un determinado modelo, propia de la especialización que observamos en otros proyectos.

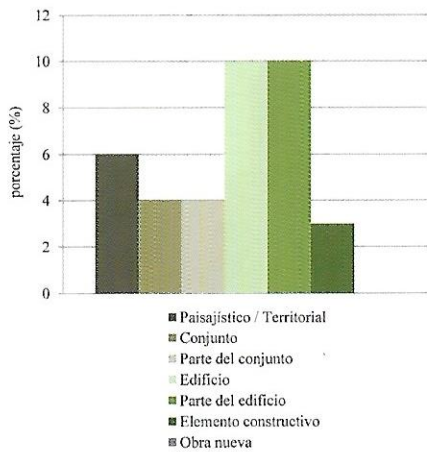
Es significativo que los modelos gráficos 3D aparezcan con mayor representación que SIG. También lo es el que SIG y BIM se hayan empleado en la misma proporción,



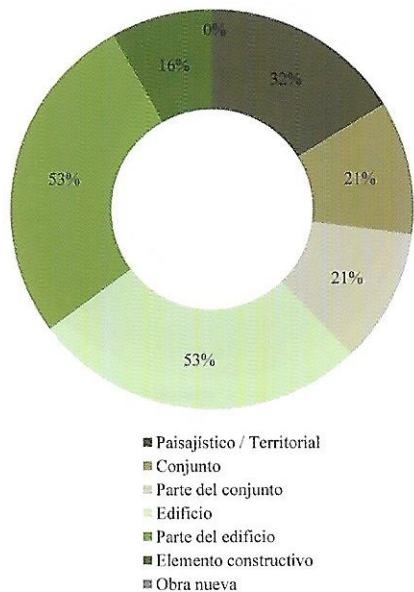
III-5



III-6



III-7



III-8

III-7. Escalas de Tutela / Porcentaje (las autoras).

III-8. Número de modelos aplicados/ Porcentaje (las autoras).

lo que indica la preocupación por recoger todas las escalas posibles, que sólo en un caso han transitado entre ambas.

Resulta muy llamativo el hecho de que uno de los modelos que se presenta como más adecuado para análisis patrimoniales como son los GRAFOS tengan tan poca aplicación en el proyecto, quizás porque tiene un gran nivel de abstracción. Los casos aplicados, sin embargo, nos muestran su potencialidad como elemento complementario a los restantes sistemas, con los que puede llegar a compartir bases de datos sobre las que se sustentan.

Contexto de estudio

El concepto *contexto de estudio* en el ámbito patrimonial está claramente vinculado a la arquitectura, de ahí que los valores más altos correspondan con conceptos de esta disciplina.

La diversidad de disciplinas vinculadas al proyecto ha posibilitado que, salvo el ámbito urbano, los matices de los bienes patrimoniales estén bien representados.

Si se agruparan los contextos más arquitectónicos (tipología, edificio, elemento constructivo) y los vinculados con el geográfico (territorial y urbano) el análisis mostraría el predominio de ambos frente a los arqueológicos, que quedarían incluidos en el ámbito constructivo a través del análisis estratigráfico.

Sí resulta clarificadora la importancia del contexto histórico y las posibilidades que ofrecen los modelos digitales para la consideración de la red de relaciones de múltiples escalas y enfoques, que aún no está muy presente en este ámbito disciplinar.

Niveles de tutela

Las definiciones de los niveles de tutela propuestos en el proyecto han cubierto los diferentes ámbitos de los casos estudiados, lo cual muestra la validez de los términos planteados.

Las estrategias de información digitales son útiles, predominantemente, para gestionar el conocimiento de los diversos bienes patrimoniales sin renunciar al horizonte de un planteamiento holístico.

No parecen haber tenido buenos resultados los casos en que se ha acometido un estudio vinculado a la conservación, quizás por ser los que necesitan de un mayor desarrollo.

En el resto de niveles, aparece como una forma interesante de delimitar la aplicabilidad y funcionalidad del estudio.

Escalas de tutela

La mayoría de los casos se han centrado en las escalas Edificio y Parte de Edificio, como corresponde a un proyecto en el que se acomete el estudio de bienes patrimoniales de

carácter inmueble. En este sentido, el hecho de que ninguno de los casos haya estimado la escala Obra Nueva, indica la concentración de los casos en estos bienes.

La tercera escala en la que más se han centrado los investigadores es el territorio y su antropización. Hay que destacar que en este proyecto se hizo la apuesta de singularizar el estudio de bienes cuya materialización no se puede vincular únicamente a un patrimonio edificado, por lo que se puede decir que este nivel propuesto ha recogido un número significativo de casos que, con otros criterios, habrían quedado desdibujados.

La cuarta escala se corresponde con las propuestas aportadas para que se pudieran considerar aquellos bienes que no son exactamente edificios ni tampoco territorios. En este sentido, a pesar de que los investigadores han aportado una casuística suficiente como para tener en cuenta la validez de los términos, habría que hacer la reflexión acerca de la validez de especificar Parte de Edificio y Parte de Conjunto dado el alcance del concepto *escala de tutela*.

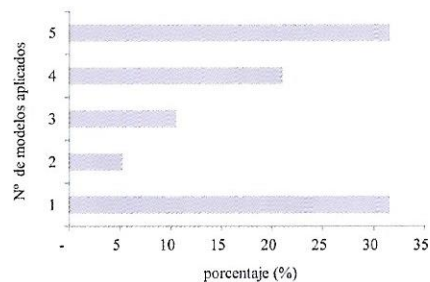
2.4. Conclusiones del análisis horizontal

Modelos aplicados

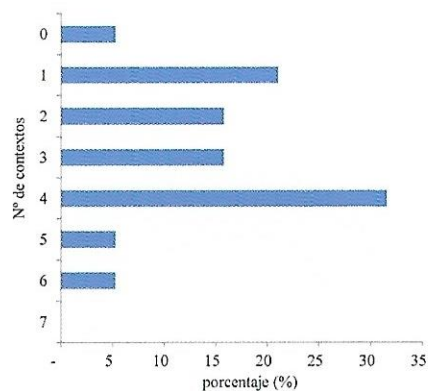
- Las bases de datos son el soporte de la información para poder desarrollar los restantes modelos digitales.
- Se pone de manifiesto la necesidad de apoyarse en estrategias y recursos digitales que ya tienen un largo recorrido e implementación en el mercado, estudiando sus adaptaciones a nuestros requerimientos, y las interfaces necesarias entre ellos.
- La revisión de los modelos más empleados y la constatación del éxito del HBIM significan que, metodológicamente, deben llevarse a cabo recomendaciones de aplicación de este modelo.
- La continuación de estos trabajos debería concentrarse en el desarrollo de SIG y GRAFOS, por su capacidad de establecer y gestionar relaciones.

Contexto de estudio

- La metodología empleada en el proyecto ha posibilitado el estudio de contextos diversos que arrojan resultados relevantes para la definición de propuestas.
- En este sentido, habría que proponer contextos más amplios, englobando campos con cierta afinidad tanto de tomas de datos como de bases de datos.
- La dispersión de contextos de estudio diluye la relevancia de ciertos ámbitos e impide la organización de grupos de trabajo con especialistas de las disciplinas más adecuadas.



III-9



III-10

III-9. Número de modelos considerados/Porcentaje (las autoras).

III-10. Número de contextos de estudio considerados. Porcentaje (las autoras).

III-11. Número de niveles de tutela considerados/ Porcentaje (las autoras).

III-12. Número de escalas de tutela considerados / Porcentaje (las autoras).

Niveles de tutela

- Todos los investigadores han empleado los términos definidos en los niveles de tutela mostrando así la validez de esta propuesta.
- Cuando se trate de conocer un bien patrimonial, los modelos digitales son aplicables y posibilitan gestionar un alto grado de información.
- Sería deseable desarrollar los niveles de tutela relativos a la conservación y especificar de forma más adecuada los datos y parámetros necesarios para implementar este tipo de información en los modelos. No parecen haber sido conclusivos en los casos en que se ha acometido un estudio vinculado a la conservación.

Escala de tutela

- La escala definida con el término obra nueva y la definición de lo patrimonial como “estado previo” propio de éste ámbito general de uso de los modelos digitales no es adecuada para este tipo de bienes.
- La especificidad planteada en los niveles, singularizando las partes de edificio y conjunto, no parece que aporten mucha claridad al debate. En desarrollos posteriores de estos trabajos se deberían buscar casos de estudio en los que puedan explorarse los límites de estas definiciones, buscar su integración en un problema único o bien descartar esta compartimentación de las escalas.
- La escala que agrupa lo paisajístico y lo territorial como valores patrimoniales parece adecuada a determinados casos de estudio. Este hecho está en sintonía con lo que ya se ha propuesto al respecto en los contextos de estudio.

2.5. Comparativa vertical

Selección de datos y objetivos del análisis

La ficha resumen que se está analizando permite una lectura en la que se registren la simultaneidad de los diversos ítems investigados en los casos de estudio. Se plantea este apartado para extraer indicaciones y posibles aportaciones respecto de las dinámicas de trabajo y las estrategias de estudio que se han venido desarrollando en el proyecto.

Se han elaborado las gráficas correspondientes a cada uno de los aspectos considerados en la ficha resumen. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Modelo aplicado

En el gráfico (Figura III-9) se muestra el porcentaje de fichas que han utilizado de 1, 2, 3, 4 o los 5 modelos de estudio planteados en el proyecto.

Como puede observarse el mayor porcentaje (32%) corresponde a los dos casos extremos, esto es, investigadores que emplean todos los modelos propuestos o bien investigadores que han considerado el empleo de uno solo de los modelos. Exceptuando los dos extremos posibles, el resto de fichas analizadas reflejan una pauta en la que el empleo de 4 modelos representa la pauta minoritaria (5%) mientras que utilizar 2 modelos se muestra como una opción bastante empleada (21%).

Contextos de estudio

En este caso, el gráfico (Figura III-10) nos permite estimar el número de contextos barajados mayoritariamente, lo que permitirá extraer algunas consideraciones acerca de la validez de la compartimentación propuesta y que considera 7 contextos de estudio.

Como puede observarse, el número que parece más considerado es el de 4 contextos, con un claro predominio sobre el empleo de números mayores. También hay investigadores (21%) que han descrito sus casos con un solo contexto de estudio y un 16% han estimado adecuado determinar 2 o 3 contextos.

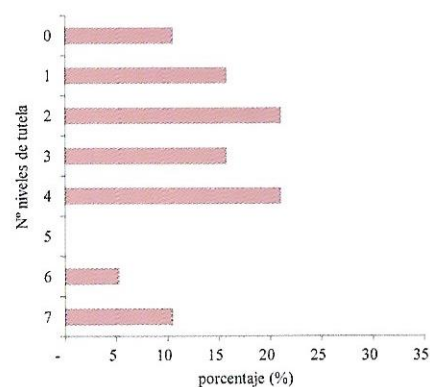
Niveles de tutela

La propuesta de 7 niveles de tutela es uno de los aspectos que se van a estudiar en este punto. Es necesario establecer el grado de idoneidad que representa este número de niveles. Para ello se ha elaborado el gráfico (Figura III-11) en el que se representa el número de niveles de tutela considerados por los investigadores del proyecto.

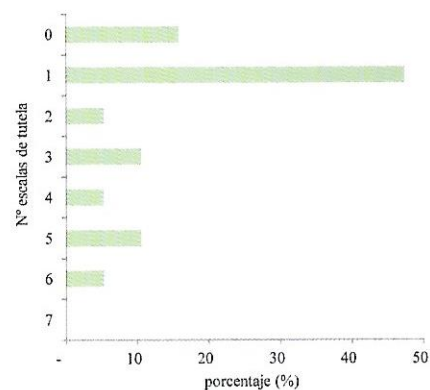
En este caso se pone de manifiesto que el número de niveles de tutela que mejor describen los casos de estudio es un máximo de 4. Es significativo que coincidan los porcentajes de casos en los que se han considerado los 7 niveles con los que no han tenido en cuenta ninguno (11%).

Escalas de tutela

Este punto también puede aportar información interesante respecto al concepto aportado por el proyecto. En el gráfico (Figura III-12) se muestran los resultados obtenidos



III-11



III-12

tras contabilizar el número de escalas de tutela que se han utilizado en los distintos casos de estudio.

En este caso, el predominio de la escala de tutela única (47%) es claro. Llama la atención, al igual que en el apartado anterior, el hecho de que hay un porcentaje importante de investigadores que no han empleado este término en la descriptiva de sus casos de estudio (16%). De la misma forma, parece que la exhaustividad en el uso de muchas escalas no es algo que sea recomendable, hasta el punto que ningún investigador ha considerado necesario emplear más de 6.

2.6. Explicación de los resultados del análisis

Modelos aplicados

Hay mucha disparidad en cuanto al número de modelos aplicados en los diferentes casos de estudio, los investigadores han empleado sin ninguna pauta previa reconocible las diferentes opciones, consecuencia de hacer prevalecer el objeto de estudio a las herramientas y medios. Lo contrario hubiera supuesto partir de un determinado modelo y abordar sus posibles aplicaciones. Esta opción primera es la que ha caracterizado al proyecto.

El hecho de cruzar esta información con la obtenida en el caso de la lectura horizontal podrá ser relevante para establecer alguna dinámica más recomendable y adecuada a los objetivos futuros del proyecto.

Contexto de Estudio

La tendencia ha sido encuadrar los casos de estudio en un número inferior a 4 definiciones.

Un número mayor de contextos de estudio no es la opción más adecuada para la descripción de los casos, ni para la viabilidad del desarrollo en un tiempo razonable.

Niveles de tutela

Un número superior a 4 no parece el adecuado para la definición de los casos.

Los datos permiten estimar que hay un número importante de investigadores que no han antepuesto el concepto de tutela al propio desarrollo del trabajo, quedando diluido en la propia determinación del trabajo en el ámbito del patrimonio. El reconocimiento de estos niveles de tutela se ha producido posteriormente al inicio del trabajo, como lo demuestran las experiencias expuestas en la parte II de este texto.

Escalas de tutela

La preferencia clara es que con la elección de una escala de tutela el caso de estudio se considera bien delimitado, y sería más útil para su desarrollo y aplicabilidad.

Hay algunos aspectos de este concepto que deberían revisarse a tenor del porcentaje de investigadores que no lo ha empleado.

2.7. Conclusiones

Modelos aplicados

El número de modelos a emplear debería definirse, para lo cual las conclusiones al respecto obtenidas en el apartado 2 de este análisis podrán acotar las posibilidades.

Contexto de estudio

Para establecer unas indicaciones metodológicas sería adecuado reflexionar en las propuestas de contextos de estudio. Esto se ha subsanado en las aportaciones recogidas en la parte II de esta publicación, al responder a una estructura común en su exposición, donde se se han explicitado.

Al igual que en el caso anterior, sería muy adecuado planearse las acotaciones propuestas en el apartado 2.

Niveles de tutela

Es necesario considerar en la metodología aportar algunas acotaciones con respecto al número de niveles de tutela que se deben manejar para definir el bien objeto de estudio.

Es relevante el grado de comprensión de este concepto, convendría establecer buenos protocolos en los que se explique adecuadamente para así acometer una utilización adecuada.

Escalas de tutela

Se ha contribuido a definir algo mejor este concepto con objeto de que la transmisión de la información resulte más clara y los investigadores puedan aplicarlo adecuadamente.

En los protocolos y recomendaciones debería indicarse que con un solo término el caso de estudio puede quedar bien definido.