

# ARCHIMAPS: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE GUÍAS DE ARQUITECTURA

Ángel Camacho Pina

Universidad Politécnica de Madrid

angel.camacho.pina@alumnos.upm.es

21

Recibido: 31/12/2022 | Aceptado: 11/05/2023

doi:10.30827/sobre.v9i1.27016

## ARCHIMAPS: DEVELOPING OF AN ARCHITECTURAL GUIDES MOBILE APPLICATION

**ABSTRACT:** Architectural guides are publications with an eminently practical sense and that originally have been conditioned by the need to include as much information as possible in a compact, lightweight and portable format. The widespread use of smartphones has solved this problem, in addition to providing many other advantages. The change of format is unavoidable. ArchiMaps, an architectural guides mobile application, was launched in 2017. This paper provides details on its development process and highlights the implications of this new medium when designing an architectural guide: the selection and management of the content when virtually unlimited space is available, the implementation of search and filtering tools for the exploration of a digital database, or the advantages of geolocation and satellite navigation, among others.

**KEYWORDS:** ArchiMaps, architectural guide, map, mobile application, digitization

**RESUMEN:** Las guías de arquitectura son publicaciones con un sentido eminentemente práctico y que desde su origen han estado condicionadas por la necesidad de incluir la mayor cantidad de información posible en un formato compacto, ligero y fácil de transportar. La generalización de los teléfonos inteligentes ha eliminado este problema, además de aportar otras muchas ventajas. El cambio de formato es ineludible. ArchiMaps, aplicación móvil de guías de arquitectura, fue lanzada en 2017. En el presente artículo se detalla cómo fue su proceso de desarrollo y las implicaciones que el nuevo soporte tiene en el diseño de una guía de arquitectura: la selección y gestión de contenido cuando se dispone de un espacio virtualmente ilimitado, la implementación de funciones de búsqueda y filtrado para la exploración de una base de datos digital, o las ventajas de la geolocalización y la navegación vía satélite, entre otros.

**PALABRAS CLAVE:** ArchiMaps, guía de arquitectura, mapa, aplicación móvil, digitalización



## 1. Introducción

La guía de arquitectura es un formato editorial relativamente reciente, que surge a mediados del siglo XX y desciende directamente de las guías de viaje. La generalización, primero del ferrocarril y más tarde del automóvil, convirtieron el viaje de turismo en una alternativa de ocio accesible. Mientras que las primeras guías turísticas modernas surgen en Europa en torno a 1830<sup>1</sup>, aquellas exclusivamente dedicadas a la arquitectura<sup>2</sup> aparecen algo más tarde: exceptuando alguna publicación pionera<sup>3</sup>, se desarrollan después de la Segunda Guerra Mundial, principalmente en Reino Unido y Estados Unidos. El formato se consolida pronto, y no encontraremos variaciones muy sustanciales entre algunas guías de arquitectura editadas en los primeros años sesenta y las publicadas en la primera década del siglo XXI.

Sin embargo, en torno al año 2010<sup>4</sup>, otro elemento alcanza un importante nivel de desarrollo, y su uso se generaliza entre la población: el *smartphone*. Las guías de arquitectura, como las guías de viaje, son publicaciones con un sentido eminentemente práctico y que desde su origen se han enfrentado a un reto difícil de resolver: la inclusión de la mayor cantidad de información posible en un formato compacto, ligero y fácil de transportar. Los nuevos teléfonos inteligentes eliminaban ese problema, además de ofrecer otras muchas ventajas.

Pero el camino a seguir no estaba del todo claro. Saeed et al. (2009) apuntaban los beneficios que para una guía de arquitectura supondría la geolocalización en relación con un sistema centralizado de información sobre arquitectura, en el que la posición del usuario determinaría qué información recibe, de manera directa o a través de códigos de barras bidimensionales tipo QR, disponibles en los lugares de interés a los que llegaría mediante indicaciones en su dispositivo móvil. Koutamanis (2007a) exploraba la posibilidad de que la identificación de los edificios fuese realizada directamente por la aplicación mediante un complejo *software* de reconocimiento de elementos individuales. Las aplicaciones en formato de audioguías también fueron señaladas como una posible deriva futura (Day y Hart, 2007), e incluso la incorporación de módulos de aprendizaje para sugerir contenido al usuario de acuerdo con sus preferencias (Koutamanis, 2007b).

ArchiMaps, aplicación móvil de guías de arquitectura, arranca en 2013 como un proyecto personal del autor. Si bien ya existían algunas guías en este formato, la mayoría tenían un alcance local<sup>5</sup>. Solamente MIMOA recogía arquitectura de todo el mundo, por lo que se constituyó en el modelo más

cercano. Esta aplicación era la versión móvil de un sitio web nacido en 2007 (Vial, 2007) que ofrecía un catálogo en línea de obras de arquitectura moderna con indicaciones sobre cómo llegar hasta ellas. Había sido lanzada en 2010 (Federico, 2010), y la podemos considerar la primera aplicación de guías de arquitectura de referencia. Pero, desde nuestro punto de vista, MIMOA tenía dos limitaciones importantes: únicamente incluía arquitectura moderna (principalmente contemporánea) y su contenido era aportado por los propios usuarios, lo que afectaba bastante a su calidad y rigor. De este modo, el objetivo de nuestro proyecto era desarrollar una guía de arquitectura en formato de aplicación móvil con vocación universal y cuyo contenido fuera siempre correcto y fiable.

Al ser un proyecto que el autor compagina con su desempeño profesional como arquitecto, su consecución se demora bastante en el tiempo. Finalmente, en febrero de 2017, concluye la fase de desarrollo, que fue llevada a cabo junto con Funciona Soluciones Informáticas<sup>6</sup>, y las versiones para iOS y Android son publicadas en sus respectivas tiendas de aplicaciones. ArchiMaps contaba entonces con tres guías y cerca de 850 obras en total. En este artículo se detallan los pormenores de su desarrollo y las decisiones tomadas durante el mismo.

## 2. Concepción general del proyecto

ArchiMaps se concibió desde el principio en torno a varias premisas. La primera era que el proyecto se desarrollaría desde un enfoque académico: la información que contendría estaría siempre verificada y contrastada, y la inclusión o no de obras de arquitectura no obedecería a criterios comerciales. La nueva aplicación debía ser una herramienta rigurosa, que constituyera a la vez una guía de viaje y un catálogo de obras de referencia sólido y fiable para arquitectos, profesores, estudiantes o aficionados a la arquitectura. El idioma de la aplicación sería el inglés, buscando llegar al mayor público posible.

Otra condición de partida era que se buscaba generar una herramienta universal que no estuviera enfocada a un tiempo, ciudad, autor o movimiento concretos: el contenido debía poder ser ampliado indefinidamente e incluir obras de arquitectura de cualquier tipo, época o región.

Finalmente, ArchiMaps debía poder desarrollarse y mantenerse en el tiempo con unos recursos limitados. Para garantizar su continuidad, debía ser sencilla de administrar, esto es, su contenido debía poder ser modificado, ampliado o actualizado de manera rápida y eficiente. También debía

1 Las más destacadas fueron las británicas *Murray* y las alemanas *Baedecker*. Un siglo después, en 1934, aparecerían las guías británicas *Shell*, auspiciadas por la marca de carburantes homónima y dirigidas a la emergente clase de turistas motorizados.

2 Hablamos de guías que recojan arquitectura moderna (o, al menos, arquitectura contemporánea de la guía). La arquitectura histórica normalmente ya era (y es) uno de los temas principales de las guías turísticas (American Institute of Architects, 1957).

3 *Neues Bauen in Berlin* (Johannes, 1931) fue la primera guía dedicada exclusivamente a la arquitectura moderna, según Jaeger (1997) e investigación propia en curso.

4 La American Dialect Society eligió *app* como palabra del año 2010 (American Dialect Society, 2011).

5 Por ejemplo, *Landmarks New York* y *Wright Guide*, dedicadas respectivamente a la arquitectura de Nueva York y a la obra completa del maestro americano, ya existían durante el desarrollo de ArchiMaps. Ambas aplicaciones siguen disponibles en el App Store a 26 de diciembre de 2022, contándose entre aquellas de más larga vida entre las guías de arquitectura digitales.

6 El contenido, configuración general y look and feel de la aplicación son obra del autor. Funciona Soluciones Informáticas (Actualmente, Syntonize) se ocupó de toda la parte de desarrollo informático.

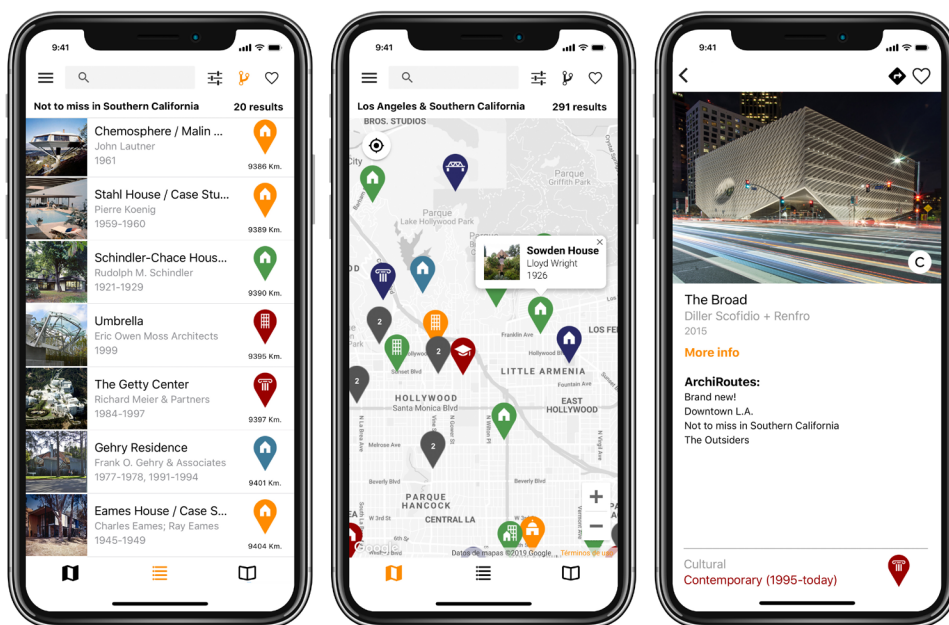


Figura 1: Pantallas de listado de obras, mapa y datos del edificio. Elaboración propia.

ser sostenible económicamente a largo plazo, dado que se trataba de un emprendimiento individual y no se preveía contar con subvenciones u otras ayudas económicas. Una vez realizado el esfuerzo inicial en el desarrollo de la aplicación, su mantenimiento y actualización debía poder ser, en la medida de lo posible, llevado únicamente por una persona especializada en historia de la arquitectura y sin conocimientos avanzados de informática o desarrollo de aplicaciones, que solamente tuviera que preocuparse de la selección, ampliación y actualización del contenido.

### 3. El formato y la estructura

Desde el primer momento se planteó ArchiMaps como una aplicación móvil. Si bien posteriormente se desarrolló una versión web adaptada al formato de escritorio, ésta deriva directamente de la estructura de la aplicación. Por lo tanto, desde la perspectiva de la interfaz del usuario, el punto de partida era la pantalla de un smartphone y la configuración, funcionalidades y ergonomía asociadas a ella.

Para generar un sistema de fácil gestión, la información sería compilada, estructurada y almacenada en archivos independientes y de fácil manejo, que constituyesen bases

<sup>7</sup> La aplicación está desarrollada con Ionic Framework en lenguaje Typescript, haciendo uso de la librería de mapas de Google. La comunicación cliente-servidor se establece a través de una API desarrollada en .NET Framework en lenguaje C# que ataca a una base de datos SQL Server de Microsoft. El *back office* está desarrollado íntegramente en .NET Framework (C# y ASPX). El framework de Ionic, junto con el de Capacitor, permite la publicación de la aplicación en ambas plataformas (iOS y Android) con un único desarrollo y repositorio de código.

de datos individuales para cada guía. El CMS (sistema de gestión de contenidos) permitiría la incorporación masiva de información a través de la importación de estos archivos, además de posibilitar las correcciones o ampliaciones puntuales<sup>7</sup>.

Además de trasladar un contenido habitualmente impreso en papel al formato digital, también empezábamos de cero en la creación de una guía. El primer paso fue plantearnos qué es una guía de arquitectura y cuáles son sus partes esenciales. Concluimos que para que una guía de arquitectura pudiera ser considerada como tal, debía contar al menos con un catálogo más o menos extenso de obras, cierta información sobre cada una de ellas e indicaciones para llegar hasta su ubicación. Sobre esta estructura mínima<sup>8</sup> se podría ir añadiendo contenido y funcionalidades.

Esto se tradujo en la configuración básica de tres pantallas: listado de obras, mapa, e información detallada del edificio (figura 1). El mapa y la lista realmente constituyen dos formas de visualizar el catálogo de edificios, por lo tanto, ambas pantallas ocupan el mismo lugar en la jerarquía, y durante la navegación por el contenido de la aplicación es posible saltar de una a otra indistintamente. Desde ambas, seleccionando una entrada del listado o un marcador (en adelante POI, *point of interest*) en el mapa, se accede a la pantalla con información detallada sobre el edificio que nos interesa, desde la que es posible volver a una u otra para

<sup>8</sup> Prácticamente lo expresado en American Institute of Architects (1957, p. 5): «enumerar, localizar, identificar y atribuir» (traducción del autor a partir del texto original). Ver también Koutamanis (2007b).

continuar explorando el contenido. En la parte inferior de las pantallas de mapa y listado se encuentran los controles de navegación para cambiar entre una u otra, así como la leyenda para interpretar los colores e iconos de cada mapa; en la parte superior, las herramientas de búsqueda, filtrado, rutas predefinidas o ArchiRoutes y favoritos.

La estructura general de ArchiMaps es sencilla. No es necesario nada más para un manejo rápido e intuitivo de la misma, y la complejidad, como se explica más abajo, está en la gestión del contenido. La estructura básica de tres pantallas tampoco era una novedad: MIMOA ya la empleaba, al igual que otras aplicaciones móviles orientadas a otros campos (Grevtsova, 2013). La gran mayoría del resto de guías de arquitectura en formato de aplicación móvil parten de este esquema, con escasas variaciones (Camacho Pina, 2022). En algunos casos, mapa y listado no ocupan una posición equivalente. ARCHITRACKER, por ejemplo, ofrece el mapa como elemento principal de navegación, mientras que el listado, sin demasiadas funcionalidades de búsqueda o filtrado, pasa a un segundo plano, incluso desapareciendo en ciertas aplicaciones. Nómada no cuenta en su estructura base con una pantalla de mapa, realizándose toda la navegación desde el listado y siendo necesaria la instalación de una aplicación externa para exportar el contenido a un mapa navegable.

#### 4. La selección de obras

Una de las cuestiones más delicadas a la hora de elaborar una guía de arquitectura es decidir qué obras o autores se incluyen, y cuáles se dejan fuera. Este aspecto es decisivo a la hora de elaborar una guía en papel, donde el espacio disponible es finito<sup>9</sup>. Pero incluso disponiendo de una extensión virtualmente ilimitada, como en el caso de una aplicación móvil, es necesario un criterio director que dote de coherencia al conjunto.

Para proceder ordenadamente, primero era necesario fijar horquillas temporales, geográficas y tipológicas. Respecto a la selección temporal, y dado el carácter universal que se le quería dar a la aplicación, se decidió incluir arquitectura de todas las épocas y períodos históricos, pero dando gran relevancia a la arquitectura moderna y contemporánea<sup>10</sup>. Respecto al ámbito geográfico, tampoco se pondrían límites, si bien será necesario especificar varios aspectos cuando hablemos de la gestión de contenido.

Nuestras decisiones no difieren de aquellas tomadas en la elaboración de guías físicas. Tipológicamente, cualquier obra de arquitectura sería susceptible de ser incluida, pero también ejemplos destacados de paisajismo o ingeniería (Jones y Woodward, 1983), dado el impacto de ciertas obras o lo difuso a veces de la frontera entre disciplinas.

<sup>9</sup> La necesaria omisión de obras interesantes simple y llanamente por razones de espacio es un lugar común al hablar de guías de arquitectura (Koutamanis, 2007a), especialmente en los prefacios e introducciones a estas (Vouga, 1948; Rettig, 1969).

<sup>10</sup> Siempre dependiendo mucho del ámbito de estudio: la arquitectura contemporánea no tendrá el mismo peso en una guía de arquitectura de Roma que en una de Róterdam.

Trabajos de interiorismo solo serían incluidos en caso de excepcional relevancia y normalmente cuando estos fuesen accesibles al público, ya que, a menudo, la vida de estos espacios es corta y no siempre es fácil constatar si conservan su integridad (Smith, 1961). Por último, dado el carácter de guía práctica, solamente se incluirían obras construidas y existentes, nunca proyectos no construidos o ya desaparecidos, para evitar confundir al usuario (Rettig, 1969).

Establecido este marco, entra en juego el criterio de qué obras, autores o movimientos incluir en nuestro catálogo. Es ahora cuando la ventaja de disponer de un espacio prácticamente ilimitado nos permite, por ejemplo, dar respuesta a las diferentes perspectivas con las que los usuarios se aproximan a una guía de arquitectura (American Institute of Architects, 1957; Smith, 1961; Skriver, 1969). Si bien es inevitable la subjetividad en la elección de las obras, no solamente debido a criterios personales, sino también por lo cambiante en el tiempo de los enfoques con los que se aborda la disciplina<sup>11</sup>, el objetivo es generar una visión panorámica lo más completa posible de la arquitectura existente en el lugar, exactamente igual que en las guías en papel (McCallum, 1951; Steinbrueck, 1953; Sinkevitch y Petersen, 2014).

Necesariamente comenzamos incluyendo «obras maestras juzgadas según criterios internacionales» (Jones y Woodward, 1983)<sup>12</sup>. Pero el cuerpo principal del catálogo lo acaban formando obras de gran calidad y relevancia, sin llegar a la excelencia de las primeras pero avalada esta por su reiterada aparición en catálogos, publicaciones periódicas o monográficas, u otras guías. A veces no es la destacable calidad arquitectónica de una obra la que suscita su inclusión, más aún cuando los criterios para evaluar esta pueden ser diversos y a veces contradictorios (Smith, 1961): se han incluido, por su interés, obras menores o tempranas de grandes maestros (Jones y Woodward, 1983) o arquitectura relevante por el impacto en su contexto urbano, por sus dimensiones o características excesivas o inusuales, o por ser la más representativa de un tipo, movimiento o época concreta (Steinbrueck 1953; Jones y Woodward 1983; Sinkevitch y Petersen, 2014).

Una restricción habitual a la inclusión de obras en una guía física es su ubicación. Aquellas en zonas aisladas tienden a quedar fuera del catálogo, mientras que obras menores pero situadas en áreas céntricas ya representadas en la guía o próximas a un edificio de gran interés, tienen más posibilidades de ser incorporadas (Jones y Woodward 1983;

<sup>11</sup> La falta de objetividad en la selección de obras es un punto delicado, pero ampliamente justificado y respaldado en los textos introductorios de las guías, donde a menudo se niega por completo la pretensión de esta (Van Saane, 1961; Rave et al., 1981; Sinkevitch y Petersen, 2014), se habla de «preferencias personales» (McCallum, 1951, p. 2) o de una «selección crítica» (Johannes, 1931, p. 6). La pretendida objetividad de las guías de Nikolaus Pevsner es negada por Day y Hart (2007). Especialmente interesantes son las reflexiones donde se aborda el criterio cambiante con el tiempo a partir del análisis de las sucesivas ediciones o ampliaciones de una misma guía (Schulze y Harrington, 2003; Rave, 2005).

<sup>12</sup> Traducción del autor a partir del texto original.



Figura 2: Representación esquemática de la estructura de la base de datos de ArchiMaps. Para mostrar la versatilidad del sistema icono-color del POI se han empleado categorías y horquillas temporales diferentes en ambos mapas. Elaboración propia.

25

Sinkevitch y Petersen, 2014). Esta condición, si bien no desaparece, resulta mucho menos relevante en una aplicación móvil, no solo por el espacio disponible, sino debido a la versatilidad y adaptabilidad del mapa.

Pero ¿cómo generar un catálogo coherente y equilibrado, esa panorámica completa mencionada más arriba? El desarrollo de un mapa mundial de obras de arquitectura, más aún con unos criterios tan amplios como los arriba expuestos, es una tarea inabarcable. Otro de los puntos débiles de MIMOA, en nuestra opinión, era precisamente ese entorno único que constituía el gran mapa mundial salpicado de obras de arquitectura sin un criterio aparente, pues eran los usuarios los que aportaban el contenido; un sistema que, si bien permite que la base de datos de la aplicación crezca exponencialmente, va en detrimento de su calidad y coherencia, aunque se haga de manera revisada y controlada<sup>13</sup>.

## 5. La gestión del contenido

La primera decisión que se tomó, y que consideramos clave, fue que los edificios se irían incorporando a la aplicación formando paquetes autónomos (figura 2): mapas de obras

centrados en una determinada ciudad, autor o región, y que constituirían guías independientes. Estas se encontrarían abiertas a la ampliación y actualización, pero ya formando cada una de ellas un conjunto coherente y cerrado. De esta manera se planteaba un crecimiento ordenado y controlado del catálogo. Esto facilita la navegación al usuario, que debe seleccionar primero una determinada guía para acceder al contenido, y evita que se pierda entre el creciente conjunto de entradas totales. También contribuye al rendimiento de la aplicación, que consumiría excesivos recursos tratando de mostrar en el mapa un número demasiado elevado de POI. La aplicación se lanzó con tres guías: Chicago y Nueva York, destinos de primera línea de turismo arquitectónico muy conocidos por el autor, y Madrid, incluida también por ser su lugar de residencia. En los años siguientes se han ido sumando guías, tanto centradas en ciudades o regiones de marcado interés arquitectónico (Londres, Barcelona, Los Ángeles y Sur de California), como enfocadas a reconocidos maestros (Adolf Loos, Mies van der Rohe, Alejandro de la Sota).

A esto se suma otro nivel de empaquetado: algunas obras son incluidas en las selecciones temáticas predefinidas dentro de cada guía, que recogen los aspectos más interesantes de la ciudad o del arquitecto objeto de cada mapa. De esta manera, se añade otra capa de información, aparte de los datos propios de cada edificio: la relativa al conjunto de las obras que constituyen una determinada guía. Las diferentes

<sup>13</sup> Para un tratamiento más amplio de los problemas con la incorporación de aportaciones directas de los usuarios en otras aplicaciones móviles de guías de arquitectura, ver Camacho Pina (2022).

categorías<sup>14</sup> y períodos históricos establecidos para uno u otro mapa, junto con la incorporación de las ArchiRoutes, permite ofrecer al usuario una visión rápida y de conjunto de la arquitectura de una determinada ciudad o autor: su arco temporal, las diferentes etapas y estilos en relación con acontecimientos históricos o cambios en las tendencias arquitectónicas a nivel global, los autores o movimientos que han dejado una huella significativa en la ciudad, los tipos arquitectónicos más relevantes o las zonas con una especial concentración de obras de interés. Todo esto contribuye a la comprensión y el entendimiento de la arquitectura de la ciudad o el autor que se está explorando, colaborando en la formación de dicha visión de conjunto. Al incorporarse a cada POI, en forma de icono y color, la categoría y período histórico de cada obra, dicha información es directamente percibida por el usuario durante la navegación, sin que este tenga que hacer clic en el edificio en cuestión.

Tenemos, por lo tanto, un contenido formado por los datos propios de cada obra (“nombre”, “autor”, “año”, “ubicación”) y aquellos en relación con el conjunto de la guía en la que se incluye (“período histórico”, “categoría”, “inclusión en selecciones predefinidas”). Una obra puede aparecer en dos guías (figura 2). Por ejemplo, la Neue Nationalgalerie está presente en la de Mies van der Rohe y en la de Berlín. De este modo, siendo sus datos propios los mismos en ambas, mientras que en la guía centrada en la obra del maestro alemán se engloba dentro de la etapa “Later works worldwide (1956-1969)” y aparece en la ruta “The masterpieces”, en la guía de Berlín pertenece al período “International Style (1945-1975)” y está incluida en las rutas “A walk through the Kulturforum”, “Mies van der Rohe”, “Not to miss in Berlin” y “The former West”. En este caso, en ambas entra dentro de la misma categoría: “Cultural”.

## 6. Funcionalidad

Junto con el espacio ilimitado, la funcionalidad constituye el otro pilar cuando consideramos las ventajas del formato digital frente a la guía de papel. La exploración del contenido se facilita tremendamente con las herramientas de búsqueda y filtrado, que se apoyan directamente en la estructura básica de la base de datos descrita más arriba. Así, es posible filtrar las obras de manera combinada por período histórico y por categoría, lo que permite obtener selecciones bastante precisas de manera sencilla: por ejemplo, “edificios religiosos del período de entreguerras”. La barra de búsqueda, una herramienta esencial en cualquier base de datos digital, proporciona resultados de acuerdo a parámetros más concretos, buscando en los campos de nombre del edificio y arquitecto. Por último, se permite al usuario elaborar sus propias selecciones dentro de cada mapa, marcando las obras como favoritas.

“Filtro”, “búsqueda”, “favoritos” y también las “rutas predefinidas” se pueden emplear simultáneamente para obtener resultados muy ajustados. Por ejemplo, en la guía de Berlín

<sup>14</sup> Si bien, en la estructura de la aplicación, las categorías arquitectónicas a definir en cada guía se han dejado intencionadamente individualizables, en la práctica se ha llegado a una clasificación basada en la función principal del edificio, que se ha empleado en todos los mapas casi sin excepción.

podríamos buscar edificios residenciales (filtro 1-“categorías”) del período de entreguerras (filtro 2-“período histórico”), pertenecientes a la *Neue Sachlichkeit* (“ruta predefinida”), construidos por Wassili Luckhardt (“búsqueda”), y que hubiésemos marcado como “favoritos”. Los resultados obtenidos pueden ser ordenados en el listado por año, nombre del edificio o distancia al usuario, donde este último es el criterio establecido por defecto, pues se ha considerado el modo principal de navegación cuando la guía es utilizada *in situ*<sup>15</sup>. Con estas pocas funcionalidades y una correcta estructuración de la base de datos es posible manejar de manera rápida y eficiente un contenido elaborado y complejo como pueden ser las más de 350 obras de la guía de arquitectura de Berlín, con trece categorías y seis períodos históricos.

La navegación por el catálogo de obras se complementa con la navegación por el mapa, pues la exploración de un entorno real es el fin principal de una guía de arquitectura, aunque esta pueda también emplearse a menudo como obra de consulta o referencia (Koutamanis, 2007a; Grevtsova, 2013). Las funcionalidades desarrolladas por las aplicaciones móviles de mapas para navegación en tiempo real son de sobra conocidas y forman parte ya de nuestra vida diaria, pero es necesario incidir en el tremendo salto hacia delante que supone esta tecnología a la hora de elaborar una guía de viaje, ya sea turística o de arquitectura. El incómodo paso del catálogo al mapa y viceversa sin perder la posición en uno y en otro, y que constituye un reto de diseño a la hora de elaborar una guía en papel, se resuelve con un clic en las aplicaciones móviles. Estas, además, registran en todo momento la ubicación del usuario, permiten diferentes niveles de zoom y de detalle en el mapa, y proporcionan rutas precisas de un punto a otro.

Como la gran mayoría de aplicaciones que cuentan con mapas entre sus funcionalidades, ArchiMaps emplea software de terceros (Google Maps) para este fin<sup>16</sup>, incrustado en la propia estructura de la aplicación. El planificador de ruta se encuentra en la pantalla de datos de cada obra y, en este caso, sí redirige al usuario a la aplicación de mapas predeterminada en su dispositivo, para aprovechar todas las funcionalidades de esta. Allí se le muestran las opciones de ruta desde su ubicación actual hasta el edificio seleccionado.

## 7. La información ofrecida

Para definir qué datos se mostrarían de cada obra, se establecieron dos niveles (figura 3). Primero, los datos esenciales que toda guía de arquitectura debe ofrecer para poder ser considerada como tal: *qué* (nombre del edificio), *quién* (autor o autores), *cuándo* (año u horquilla de años) y *dónde*

<sup>15</sup> La forma de ordenar sus entradas es siempre fuente de problemas en las guías de papel, donde necesariamente es única e inamovible. La mayoría lo han hecho en relación con su ubicación, ya sea partiendo del centro de la ciudad hacia la periferia (Johannes, 1931), por barrios (McCallum, 1951) o, como lo estaba la guía de las iglesias de Roma de Andrea Palladio (Day y Hart, 2007), según recorridos preestablecidos (Rettig, 1969). La evolución lógica en el formato digital es un orden cambiante y flexible (Day y Hart, 2007) en relación con la posición del usuario.

<sup>16</sup> Koutamanis (2007b) ya apuntaba la posibilidad de delegar los datos prácticos de la visita en aplicaciones externas de navegación.

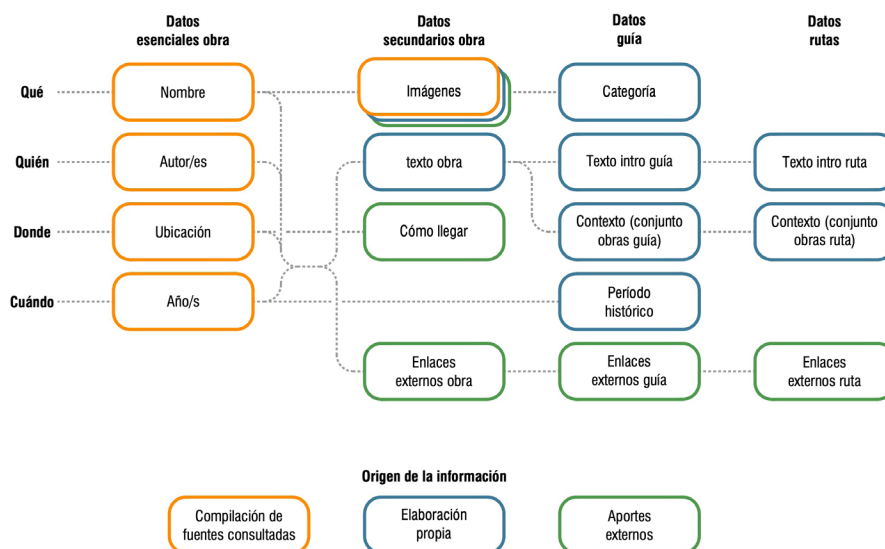


Figura 3: Representación esquemática de la información ofrecida en ArchiMaps sobre cada obra. Elaboración propia.

(localización). Después, aquellos que complementan a los primeros: información ampliada sobre el edificio (tipo arquitectónico, texto descriptivo o explicativo, imágenes), sobre el autor, sobre su época (período histórico o movimiento) o sobre nuestra posible visita al mismo (dirección completa, indicaciones de transporte público, horarios, posibilidad de visita guiada, interior abierto o no al público).

Se decidió que la guía recogería dentro de su base de datos solamente la información que hemos definido como esencial (nombre, autor, año, ubicación). Estos datos se obtendrían siempre de fuentes solventes (normalmente publicaciones periódicas o monográficas, en ocasiones los propios estudios de arquitectura o fundaciones) y serían contrastados, cuidando especialmente que la autoría fuese acreditada de manera completa y precisa. También los breves textos introductorios elaborados para cada guía y cada ruta predefinida, así como la clasificación en categorías y períodos históricos dentro de cada mapa, aportarían contexto a cada obra individual y permitirían ponerla en relación con el conjunto del mapa que estamos explorando.

Para el resto de la información, y en la medida de lo posible, se buscaría el apoyo de enlaces externos, que son una gran ventaja de los contenidos en línea<sup>17</sup>. En lugar de elaborar un texto descriptivo para cada entrada, con la enorme cantidad de trabajo que supondría, la aplicación ofrece al usuario la posibilidad de visitar el sitio web de los autores, la página oficial del edificio, o su entrada en Docomomo (2023),

<sup>17</sup> Ya en 1962, *A guide to modern Danish architecture* se limitaba a ofrecer datos básicos y remitía, para más información sobre cada entrada, a determinados números de las revistas *Arkitekten* y *Arkitektur* (Skriver, 1969). También Koutamanis (2007b) recomendaba incluir en las nuevas guías digitales solamente la información necesaria para la identificación y localización del edificio y sus datos más esenciales, incluyendo aquellos que puedan requerir una explicación durante la visita, como la existencia de sucesivas fases constructivas. Esto último se ha cuidado especialmente en ArchiMaps, datándolas y acreditándolas debidamente.

Wikipedia<sup>18</sup> o cualquier otra página que recoja información contrastada sobre el mismo. Esto evita la necesidad de revisiones periódicas de la información ampliada, pues enlazar directamente el sitio oficial es mucho más eficiente que incluir, por ejemplo, horarios de apertura y mantenerlos constantemente actualizados. Lo mismo es aplicable para las opciones de transporte público o las indicaciones sobre la mejor manera de llegar al edificio: es la aplicación de mapas predeterminada en el dispositivo del usuario la que garantiza la validez de dichos datos.

Una parte imprescindible de cualquier obra que trate de arquitectura son las imágenes, ya sean planos o fotografías. Pero en el caso de una guía, estas cumplen además la función de permitirnos identificar lo que estamos viendo o de ayudarnos a decidir previamente si queremos visitar o no un determinado edificio. La incorporación de fotografías añade a la elaboración de la guía la necesidad de gestionar los derechos de autor, así que para reducir al mínimo el coste económico<sup>19</sup> y de trabajo se ha recurrido a tres fuentes principales: las imágenes disponibles en Internet con licencia Creative Commons (en adelante CC), la documentación facilitada por los propios estudios de arquitectura o fundaciones, y las aportaciones de los usuarios de la aplicación, que incluye un enlace para poder enviar directamente fotografías tomadas *in situ*.

Las fotografías de arquitectura con licencia CC, especialmente aquellas disponibles en Wikimedia Commons, constituyen la principal fuente de imágenes de la aplicación. Este

<sup>18</sup> Wikipedia, especialmente su edición en inglés, constituye un repositorio de información de enorme valor no solo en términos cuantitativos, pues su calidad y fiabilidad se ha incrementado en los últimos tiempos. No obstante, antes de incluir un enlace en la aplicación, la página objetivo es revisada en detalle.

<sup>19</sup> Koutamanis (2007a) señala la necesidad de incorporar un gran número de fotografías, con el elevado coste de producción asociado, como uno de los motivos de la baja rentabilidad de las guías de arquitectura en papel.

repositorio *online* ha incrementado notablemente su cantidad y calidad en el tiempo transcurrido desde el lanzamiento de aquella en 2017. Por ejemplo, la guía de arquitectura de Berlín ha podido completarse en 2022 incluyendo casi exclusivamente imágenes con licencia CC, muchas de ellas de calidad profesional<sup>20</sup>. Esta forma de compartir contenido creativo facilita enormemente el desarrollo de proyectos que incluyan contenido multimedia sin recurrir a grandes inversiones, y sin ella probablemente ArchiMaps no hubiera sido posible. De hecho, las restrictivas leyes francesas e italianas sobre la propiedad intelectual relativa a fotografías de arquitectura, incluso cuando estas han sido tomadas desde un espacio público, reduce enormemente el número de imágenes de arquitectura de estos países con licencia CC disponibles. Esto ha imposibilitado, hasta la fecha, la publicación en ArchiMaps de guías de Roma, París o la obra de Le Corbusier.

## 8. Conclusiones

En los casi seis años transcurridos desde su lanzamiento, ArchiMaps ha crecido considerablemente y es ya una aplicación de referencia en el ámbito de las guías de arquitectura digitales<sup>21</sup>. Su base de datos cuenta con cerca de 2.800 obras repartidas en dieciséis guías, ocho centradas en ciudades o regiones y ocho dedicadas a arquitectos destacados.

Pero las guías de arquitectura, como ya apuntaba Koutamanis (2007a), son un formato poco comercial y con un público objetivo reducido: las *Domus Architecture Guides*, aplicaciones lanzadas en 2010 por la publicación italiana, ya no están disponibles<sup>22</sup>; MIMOA, a pesar de su gran difusión, desapareció en 2019, tras más de 12 años online y un intento de refundación en 2018 (Felicori, 2018). Hoy en día es prácticamente un hecho que una aplicación debe ser inicialmente gratuita<sup>23</sup> y generar ingresos por otros medios. Para su sostenimiento económico, por ahora se ha evitado la incorporación de publicidad en ArchiMaps para no afectar a la experiencia de usuario, recurriéndose en su lugar a la elaboración de guías bajo pedido para eventos relacionados con la arquitectura, que son incluidos como mapas temporales independientes. La flexibilidad que proporciona la estructura general de la aplicación permite que estos puedan ser altamente personalizados, y la clasificación por colores e iconos puede modificarse según las necesidades de cada caso<sup>24</sup>. Durante el tiempo transcurrido desde el lanzamiento hasta hoy, han surgido numerosas guías de arquitectura en formato de aplicación móvil. La mayoría de ellas son de ámbito

local, pero existen destacados ejemplos con un propósito global, algunas de ellas ya mencionadas más arriba. En este sentido, ARCHITRACKER, C.Guide y Nómada serían las más relevantes. Nómada comparte con ArchiMaps la inclusión de arquitectura de cualquier período histórico y el empaquetado del catálogo por ciudades; ARCHITRACKER muestra arquitectura de los siglos XX y XXI en un entorno único y su catálogo de obras es con diferencia el más vasto de las cuatro, ya que se nutre de aportaciones directas de los usuarios; C.Guide incluye solamente obras desde 1979 hasta hoy, contando con funcionalidades de búsqueda y filtrado muy desarrolladas<sup>25</sup>.

A pesar de la tecnología disponible, lo cierto es que un análisis de la oferta actual (Camacho Pina, 2022) nos indica que el camino mayoritario que se ha seguido es el de una trasposición más o menos directa de la guía en papel al formato digital, implementando, por supuesto, las mejoras en materia de navegación, manejo de la base de datos y facilidad de uso, pero sin la incorporación a gran escala de avances tecnológicos más espectaculares, como la realidad aumentada mediante modelos virtuales apuntada por Grevtsova (2013). Estos pueden requerir una gran cantidad de trabajo para su viabilidad sin ofrecer a cambio un aumento equivalente en la utilidad de la aplicación. Coincidimos con Lewi y Smith (2011) en que un exceso de medios puede convertir lo que debe ser meramente una guía para la apreciación de lo real, en el protagonista no deseado de la visita.

Podemos estar seguros de que el futuro de la guía de arquitectura es digital. Una buena prueba de ello serían las últimas ediciones de las guías de referencia de Londres (The Architecture Foundation, 2017) y Boston (Pounds and Boston Society for Architecture, 2021), ambas publicadas exclusivamente en formato de aplicación móvil, tras cinco y tres ediciones en papel respectivamente<sup>26</sup>. Las dos, con su larga trayectoria editorial, se caracterizan por su estructura sencilla y por el rigor y calidad de su contenido, siendo este es el camino que creemos deben seguir las guías de arquitectura digitales. En la era de la imagen y las redes sociales, se hace más necesario que nunca evitar anteponer cantidad frente a calidad o buscar exclusivamente la novedad de consumo rápido, en ambos casos con la intención de obtener un producto más comercial y de mayor impacto. Paradójicamente, quizá la forma de destacar en el ámbito de las guías de arquitectura digitales sea huir de soluciones espectaculares y generar un producto completo y riguroso, lo más sencillo y eficiente posible.

<sup>20</sup> Solamente para un 6,5% de las 355 obras incluidas en la guía de Berlín no se ha conseguido una imagen. Una reciente revisión y actualización de la guía de Nueva York durante 2022, disponible desde el lanzamiento de la aplicación en 2017, ha permitido también incorporar un gran número de nuevas imágenes con licencia CC, incrementando notablemente la calidad visual de aquella.

<sup>21</sup> Más de 45.000 descargas totales por dispositivo en el App Store y Google Play a 26 de diciembre de 2022, en torno a 850 usuarios activos al mes (UAM) en 2022 en la versión de Android, y en torno a 800 dispositivos activos al mes estimados (datos solamente disponibles para usuarios con consentimiento, que representan aproximadamente un 25% del total) en 2022 en la versión de iOS.

<sup>22</sup> Apenas es posible encontrar ya rastro de ellas en la red. Son mencionadas en Grevtsova (2013).

<sup>23</sup> De las 47 aplicaciones analizadas en Camacho Pina (2022), solo seis no eran de descarga gratuita.

<sup>24</sup> Por ejemplo, en los mapas elaborados para Open House San Diego, la clasificación habitual icono-función y color-período histórico se modificaba para representar categorías y barrios, respectivamente.

<sup>25</sup> Para una comparativa en detalle de las cuatro aplicaciones, ver Camacho Pina (2022).

<sup>26</sup> La guía digital londinense es la última edición de Jones y Woodward (1983), mencionada más arriba.



## Referencias

- American Dialect Society. (2011, enero 8). *App voted 2010 word of the year by the American Dialect Society*. <https://www.americandialect.org/app-voted-2010-word-of-the-year-by-the-american-dialect-society-updated>
- American Institute of Architects. (1957). *Washington Architecture, 1791-1957*. Reinhold Publishing Corporation.
- ArchiMaps. *ArchiMaps: Architectural Guides at your Fingertips*. (2023). <https://thearchitecturemaps.com>
- The Architecture Foundation. (2017). *London Architecture Guide* [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/es/app/london-architecture-guide/id1179176485>
- Architracker Limited. (2020) *ARCHITRACKER* [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/bo/app/architracker/id1210211601>
- Camacho Pina, A. (2017). *ArchiMaps* [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/es/app/archimaps/id1177722081>
- Camacho Pina, A. (2022, junio 16). *Architectural guides in a hyperconnected world: proper dissemination tools?* [Ponencia]. EAHN Seventh International Conference, Madrid, España.
- Day, A. y Hart, V. (2007). The architectural guidebook: from Palladio to Pod. *Architectural Research Quarterly*, 11(2), 151-158. <https://doi.org/10.1017/S1359135507000620>
- Federico, G. (2010, marzo 3). MIMOA to have an iPhone app. *Modern*. <http://modernhousenotes.blogspot.com/2010/03/mimooa-to-have-iphone-app.html>
- Felicori, B. (2018, abril 28). MIMOA, la web app globale di architettura evolve. Al via una campagna crowdsourcing. *Artribune*. <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2018/04/mimooa-web-app-globale-architettura-campagna-crowdsourcing>
- Grevtsova, I. (2013). El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y apps. *Her&Mus. Heritage & Museography*, 13, 36-43. <https://raco.cat/index.php/Hermus/article/view/313392>
- Jaeger, R. (1997). »Neues Bauen in Berlin« von 1931 – Der erste odern Architekturführer. *Aus dem Antiquariat*, 1(2), A14-A18.
- Johannes, H. (1931). *Neues Bauen in Berlin*. Deutscher Kunstverlag.
- Jones, E. y Woodward, C. (1983). *A Guide to the architecture of London*. George Weidenfeld & Nicolson Ltd.
- Koutamanis, A. (2007a). Matching representation to perception. Building identification using a mobile architectural guide. En J. Kieferle y K. Ehlers (Eds.). *Predicting the Future, 25th eCAADe Conference Proceedings* (pp. 551-558). eCAADe y Faculty of Architecture, Delft University of Technology. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:fc67d749-e4ca-4ff0-ae43-98efb399309>
- Koutamanis, A. (2007b). Use of a mobile architectural guide. En A. Dong, A. V. Moere y J. S. Gero (Eds.). *Computer-Aided Architectural Design Futures (CAADFutures)* (pp. 183-195). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6528-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6528-6_14)
- Lewi, H. y Smith, W. (2011). Hand-held histories: using digital archival documents on architectural tours. *Architectural Research Quarterly*, 15(1), 69-77. <https://doi.org/10.1017/S1359135511000376>
- McCallum, I. (1951). *A pocket guide to modern buildings in London*. The Architectural Press.
- Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. (2015). *Nómada* [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/uy/app/nomada/id1090119799>
- Pounds, T. y Boston Society for Architecture. (2021). *AIA Guide to Boston* [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/us/app/aia-guide-to-boston/id1136848990>
- Rave, R. (2005). *Bauen seit 1980 in Berlin*. G+H Verlag.
- Rave, R., Knöfel, H. J. y Rave, J. (1981). *Bauen der 70er Jahre in Berlin*. Kiepert.
- Rettig, R. B. (1969). *Guide to Cambridge architecture: ten walking tours*. The MIT Press.
- Saeed, G., Brown, A., Knight, M. y Winchester, M. (2010). Delivery of pedestrian real-time location and routing information to mobile architectural guide. *Automation in Construction*, 19, 502-519. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2009.11.018>
- Schulze, F. y Harrington, K. (2003). *Chicago's Famous Buildings* (5a ed.). The University of Chicago Press.
- Sinkevitch, A. y Petersen, L. M. (2014). *AIA guide to Chicago* (3a ed.). University of Illinois Press.
- Skriver, P. E. (1969). *Guide to modern Danish architecture* (3a ed.). Arkitektens Forlag.
- Smith, G. E. K. (1961). *The new architecture of Europe*. The World Publishing Company.
- Steinbrueck, V. (1953). *Seattle architecture, 1850-1953*. Reinhold Publishing Corporation.
- Van Saane, G. (1961). *Hedendaagse bouwkunst Amsterdam = Modern architecture Amsterdam = Moderne Baukunst Amsterdam = Architecture contemporaine Amsterdam*. Lectura Architectonica.
- Vial, C. (2007, octubre 10). *MIMOA – Mi Modern Architecture*. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/02-3376/mimooa-mi-modern-architecture>
- Vouga, J. (1948). *Petit guide de l'architecture moderne en Suisse*. Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes y Fédération des Architectes Suisses.