



◆ Internet

Guadalajara en 3D

La provincia tiene una gran presencia de edificios en tres dimensiones en «Google Earth»

Entre ellos se encuentra la iglesia románica de Villaescusa de Palositos, una de las creaciones más valoradas por los internautas

Recorrer toda el planeta a vista de pájaro, sin salir del despacho. Del castillo de Torija al gran cañón del Colorado. Es una de las posibilidades que ofrece internet y varios servidores de los que Google es la estrella, con sus múltiples aplicaciones conocidas de muchos navegantes, como Google Earth, Street View, y galería de 3D. El caso es que Guadalajara ya empieza a parecerse a las grandes ciudades del mundo en estos escaparates virtuales, y además de fotografías vía satélite cada vez con mayor resolución, hay una buena muestra de edificios en tres dimensiones: desde el palacio del Infantado al castillo de Molina de Aragón. Si ya hay cerca una treintena de modelos 3-D de nuestra provincia que se pueden conocer de forma automática a través de internet, es en gran medida gracias a un anónimo internauta que firma sus creaciones como «Fernando.Guada» o «Fdiaz». Detrás no hay sino un delineante que en sus ratos libres ha cultivado una afición que resulta a la postre vistosa y sorprendente.

Texto: Concha Balenzategui.
Fotografías: Cedidas (E. Díaz) / Sonia Castillo.

Viene a ser como un escaparate universal, con el que millones de internautas de todo el mundo se conectan a diario. Con el programa Google Earth, a través de fotografías de satélite de todo el planeta, puedes recorrer la muralla china, ver desde el aire tu casa del pueblo, y en cuestión de segundos, volver a la playa donde te bañaste el verano pasado. Todo sin moverte de la silla, a golpe de ratón y completamente gratis.

Hace apenas dos años, cuando uno, a través de este programa, se acercaba a la provincia de Guadalajara por la Autovía de Aragón, veía sus carreteras y municipios, pero dejaba de observar con nitidez sus calles y manzanas en cuanto dejaba atrás Meco. Hoy, no sólo aparecen con gran resolución las zonas más pobladas, sino que además hay una treintena de edificios y monumentos en tres dimensiones, realizados espontáneamente por los usuarios. Algunos aparecen con sólo activar la opción «edificios en tres dimensiones» del programa, aunque en la mayoría de ellos existe un enlace con la Galería 3D, una gigantesca biblioteca con la que miles de internautas conocen modelos realizados por otros y «colgados» de la red de forma gratuita.



En cosa de un año, Fernando Díaz ha realizado unos 50 modelos y los ha 'colgado' en la red

De esta manera, es posible dar vueltas alrededor del palacio del Infantado observando sus distintas fachadas, cambiando la altura del punto de vista, entrar en el claustro y «pasear» bajo los arcos. Incluso hay una animación de un recorrido virtual.

Así, hasta en 29 modelos en la provincia de Guadalajara, o esos al menos a principios de esta semana, porque la biblioteca se actualiza y amplía constantemente. Sus autores son usuarios de la red que vuelcan al mundo sus creaciones bajo un pseudónimo. Así están el instituto Aguas Vivas (de «Jialamo»), el casti- llo de Guijosa (por «Avarol») el centro astro- nómico de Yebe y el telescopio Aries (ambos de «Ramasco») y el sifón del Pontón en Valdepeñas de la Sierra. A excepción de estos cinco, los demás se reparten entre dos pseudóni- mos: «Fernando.Guada» y «Fdiaz». Ambos

alias corresponden a la misma persona, Fernan- do Díaz Pérez, delineante que lleva más de veinte años trabajando en las oficinas del Catastro de Guadalajara, actualmente como jefe de Sección de Cartografía Informatizada, y que en sus ratos libres comenzó a crear modelos de edificios de Guadalajara.

Todo es posible a través de una herramienta que se puede descargar gratuitamente en la página de Google: SketchUp. Se trata de un programa que permite crear modelos en 3D, además de compartirlos y presentarlos. La propia herramienta incluye clases para aprend- er a manejarla y un centro de asistencia, que lo hace apto para cualquier usuario, sin que sepa necesariamente de planos, y aseguran que en un par de horas se puede uno familiarizar con el programa. «Hay personas a las que se les dará mejor si tienen conocimientos, pero no hace

falta una gran especialidad, aunque un especialista le puede sacar mucho más partido», explica Fernando Díaz, quien asegura que es un programa mucho más sencillo que cualquier otro diseñado para dibujar en tres dimensiones. Además de la versión gratuita, existe un programa profesional, más avanzado.

En el caso de este internauta, en la Semana Santa de 2007 comenzó a practicar con el programa y realizó su primer modelo, el inmueble donde trabaja: el edificio de servicios múltiples de la avenida del Ejército. Centímetro a centímetro, con las medidas reales, ya que disponía de los planos auténticos, dibujó todos los detalles. Le costó veinte horas, un tiempo que, con la práctica, podría reducir actualmente a la cuarta parte. «El programa está tan optimizado para dibujar en tres dimensiones, que me enganchó mucho y se convirtió en un vicio, como cualquiera se engancha con un juego», señala.

Su siguiente objetivo fue un edificio de viviendas cercano, en la calle Hermanos Fernández Galiano, que fotografió en todas sus fachadas. El método es sencillo. Se toman las medidas de la planta del edificio de la fotografía vía satélite o de un plano del Catastro (que se puede consultar asimismo en la red). Sabiendo las alturas de antemano o por una fotografía del inmueble (también se especifica en el plano del Catastro, en cada finca), se calcula la altura total del edificio, multiplicando cada planta por tres metros, lo que da unas dimensiones muy aproximadas. Después, el volumen se reviste con la textura de su fachada (una biblioteca de archivos permite recubrir cada parte de cristal, ladrillo, madera...) y queda un dibujo de apariencia muy real. Otra posibilidad es, una vez hecho el volumen, insertar una fotografía de las fachadas en cada una de las caras del poliedro, y «calcar» las ventanas, vértices, frisos, etcétera. También se puede «pegar» directamente la imagen, identificando cada esquina con el vértice real del edificio, para que el programa le dé la perspectiva correcta.

El edificio de servicios múltiples está realizado de la primera manera; el de las viviendas de la calle Fernández Galiano con imágenes



Hay mucho por ver

Internet ofrece un universo enorme de páginas web en las que poder contemplar el suelo que pisamos a través de mapas y fotografías aéreas. Las aplicaciones, agilidad, la resolución de las imágenes y la actualización de las fotografías varían de unas a otras.

- SIGPAC (sigpac.jccm.es), Sistema de Información Geográfica, es uno de los más conocidos por los agricultores, pues es obligado su uso en la gestión de las ayudas de la Política Agraria Común (PAC), aunque algunos lo consideran ya anticuado. Combina los mapas topográficos con las fotografías aéreas, también de las zonas rurales, municipios poco poblados y terrenos rústicos. Indica las coordenadas de cada finca y permite medir distancias y áreas.

- Oficina Virtual del Catastro (ovc.catastro.meh.es). Permite acceder a los datos no protegidos de la cartografía oficial (ubicación, superficie, uso...) y superponer ortofotos del SIGPAC o del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea). Se localizan las fincas, urbanas o rústicas, por sus coordenadas, datos de registro o simplemente la dirección. También especifica los PIC (Puntos de Información Catastral), 28 en nuestra provincia, incluyendo el horario de atención al público. Con un DNI electrónico o firma digital, permite obtener certificados sin tener que desplazarse a la oficina del Catastro y sin pagar las tasas.

- PNOA (ide.jccm.es/pnoa) es un plan financiado por el Instituto Geográfico Nacional y las comunidades autónomas (66/44 por ciento) para cubrir todo el país con ortofotografías, unificando criterios y abaratando los costes. Se pueden visualizar imágenes más actuales (se renuevan cada dos años y cada cuatro las de más calidad), y superponer los datos del Catastro. Nuestra provincia, dividida en unas 30 cuadrículas, está al completo.

- Live maps de Microsoft (maps.live.com). Con imágenes de mayor resolución que Google Earth o PNOA, su mayor atractivo radica en las fotografías a vista de pájara, en las que se obtienen varias perspectivas laterales y no sólo cenitales. Pero en nuestra provincia sólo es posible ver estas imágenes en la capital.

- Goolzoom (www.goolzoom.com) es un visualizador muy completo que combina el mapa callejero de Google Map, las vistas oblicuas de Microsoft Live Map, la cartografía oficial del Catastro y los planes de ordenación urbana.

- Street view. Las vistas a pie de calle de Google están disponibles para contadas localidades del país y Guadalajara no está entre ellas.▶



1. Fernando Díaz, jefe de Sección de Cartografía Informática del Catastro y autor de medio centenar de modelos en tres dimensiones en la red. 2. Fuente de las gotas, en Aguas Vivas. 3. Edificio de Hércules y monumento de Europa, en su ubicación. 4. Iglesia de Villaescusa de Palositos, una de las creaciones más valoradas por los internautas. 5. Sobre la fotografía de satélite, el palacio del Infantado y la iglesia de los Remedios, en primer plano, y el edificio de servicios múltiples y un inmueble de viviendas. El resto son bocetos de volúmenes no completados al detalle. ▶



reales insertadas. Ambos se pueden ver desde entonces sólo con deambular por las calles de nuestra ciudad en Google Earth.

No ocurre así con el panteón de la duquesa del sevillano, el tercer edificio que diseñó Fernando Díaz. Este fue mucho más laborioso, por el número de caras que tiene, la cantidad de planos, el detalle de relieve de cada elemento de la fachada y la dificultad de una cúpula redonda. Dada su complejidad, el resultado está muy bien valorado por los internautas que visitan la galería 3D, que pueden realizar comentarios y votar las creaciones. Sin embargo, el monumento no se puede ver directamente cuando uno «viaja» por Guadalajara a través del programa Google Earth, porque no está «subido», pero accionando el icono correspondiente en la zona (una casita azul) puede verse y descargarse.

Dado que cualquier usuario puede «colgar» sus modelos con solo registrarse en el programa, Google dispone de un filtro por el que sólo los dibujos seleccionados se ven permanentemente en la red. Los criterios son varios: que sea un edificio real (hay personas que se diseñan un castillo típico del Loira y lo colocan en una finca en plena meseta castellana, o uno que plantó un pendiente gigante en una pista del aeropuerto de Barajas), que por su detalle no «pese» y lastre excesivamente el programa (ese es el motivo por el que no aparece el panteón); la alta calidad con el menor número posible de polígonos. Si un edificio no se visualiza directamente en la fotografía satélite de Google Earth, sí se puede hacer la operación inversa, es decir, entrar en la galería de Google y accionar un comando por el que se vería el modelo en su emplazamiento exacto. De este modo, son sólo cuatro los modelos de nuestra capital que permanentemente se pueden ver en la fotografía satélite: además de los dos mencionados, el palacio del Infantado y el edificio de Hércules al otro lado de la autovía.

Pero la galería es mucho más amplia. Entre los monumentos que ha representado Fernando Díaz están la puerta de Bejanque, la torre de Aragón del castillo de Molina, el torreón Alvarfáñez, la iglesia de los Remedios y el castillo de Torija, o la iglesia de Villaescusa de Palositos, como adhesión a la protesta de los vecinos que reclaman el acceso libre (esta última está muy bien valorada por los internautas). Y no sólo monumentos, sino también ha diseñado los depósitos de agua de la capital y de ciudad Valdeluz, la fábrica de Mahou, o varias promociones de viviendas en Yunquera de Henares (alguna sí aparece automáticamente en Google Earth) o Marchamalo. Estos diseños urbanísticos los realizó el delineante cuando estaba mostrando a un amigo arquitecto las aplicaciones de este programa. Más curioso resulta el monumento a

Los antecedentes, en una exposición

Europa del cruce de Cuatro Caminos, la fuente de las gotas de agua de la rotonda de Aguas Vivas, o una serie de toros de Osborne, el de la capital, el de Torreemocha y el de Gajanejos, entre otros. «Una vez hecho un toro, hice varios, y creé una colección. Un día, cuando iba a Zaragoza, me fui apuntando los kilómetros para situarlos donde estaban».

De esta manera, Guadalajara cuenta con una colección propia, algo para lo que se requiere al menos una docena de modelos, todos ellos reales y con una ubicación precisa. Con 30 diseños, Guadalajara está «no como una gran ciudad, pero por encima de la mayoría de las ciudades», explica Díaz. Algo parecido ocurre con el servidor «Panoramio» de Google, una biblioteca en la que los internautas «cuelgan» las fotografías de todo el mundo, algunas de las cuales se ven automáticamente sobre la imagen de satélite de Google Earth, y otras que hay que accionar en cada icono. Pues bien, Guadalajara cuenta con cerca de 200 fotografías, gracias a varios usuarios muy participativos: J. M. Fontecha, Francisco García o Joaquín Toledo.

Volviendo al caso de Fernando Díaz, su creatividad no se queda en Guadalajara. El chalé de un familiar en Paracuellos del Jarama (estuvo durante un tiempo seleccionado), el apartotel donde veraneó, o el edificio de la Dirección general del Catastro, en Madrid, también fueron objeto de sus diseños. Este último modelo, junto con el edificio de servicios múltiples, formaba parte de un proyecto que expuso públicamente el pasado mes de enero y que le supuso quedar finalista en un concurso de la Administración, en «reconocimiento a las buenas prácticas propuesto por un empleado». Con la idea de fomentar las visitas a la «Oficina virtual del Catastro», habilitó sendos enlaces desde los edificios en tres dimensiones que había diseñado, de forma que con un golpe de ratón el visitante se conecta con toda la información catastral de España. Díaz también elaboró una página web en la que figuran todos los puntos de información catastral (PIC) de la provincia de Guadalajara, un total de 28, con su dirección, su ubicación y enlaces correspondientes.

Tras el frenesí «constructivo» que llenó la red de edificios guadalajareños el año pasado, este trabajador del Catastro tiene un tanto abandonada su afición, y sólo esporádicamente realiza alguno: «Los hobby los tienes en un momento determinado y los vas cambiando, dependen del tiempo que tengas». Lo que ha ocupado más su tiempo libre este año es elaborar una alternativa al trazado de la variante de la A-2 que planea el Ministerio de Fomento. Así, ha trazado mapas, ha presentado alegaciones de forma particular y ha expuesto su propuesta de solución a ayuntamientos del Corredor y otras instituciones. ▀



La historia de la ortofotografía (imágenes desde el aire) y la cartografía en Guadalajara está precisamente estos días de actualidad a través de una exposición instalada en el teatro Buero Vallejo. Bajo el título de «Guadalajara desde sus inicios hasta principios del siglo XXI» se exponen imágenes y mapas antiguos seleccionados por Francisco Maza, ingeniero topógrafo del Ayuntamiento de la capital.

En ella se pueden ver multitud de planos, desde la delimitación de la muralla a finales del siglo XVIII hasta los utilizados para los planes de ordenación de la última mitad del siglo XX, pasando por grabados comparativos de varios siglos

que ofrecen una visión impresionante de la evolución de la ciudad. No falta la reproducción del grabado de Antón Van der Wyngaerde, de 1565 y abundante tipografía realizada por la Brigada topográfica de los Ingenieros, a mediados del XIX. También hay una muestra de las fotografías aéreas que sirvieron para elaborar los mapas, como una vista de los talleres desde un globo del Parque de Aerostación, de 1909 (sobre estas líneas) y ortofotos de este siglo. Además, media docena de aparatos usados para la interpretación y medición de fotos aéreas.

Hasta el viernes 21 de noviembre. De lunes a viernes, de 10:00 a 21:00 h. excepto días de función.