

GEORREFERENCIACIÓN Y DATOS ESTADÍSTICOS

Julià Talaya i López

*Subdirector General de Geodesia i Cartografia
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya*

En los últimos años hemos asistido a una gran expansión de los datos abiertos. Estos conjuntos de información están producidos o recopilados por las administraciones públicas y puestos a disposición de los organismos públicos, de las entidades privadas y del ciudadano en general, para su utilización de una manera ágil y cómoda de forma gratuita. Entre ellos ocupan un lugar destacado los datos estadísticos y los datos geográficos. Un porcentaje muy alto de los datos abiertos no geográficos pueden ser georreferenciados, añadiendo así la componente espacial que permite aprovechar las capacidades de análisis que ofrecen los Sistemas de Información Geográfica y, a la vez, mejorar su comprensión a través de la publicación en visores geográficos y mapas temáticos.

Para aprovechar las posibilidades de georreferenciación, los organismos cartográficos están ofreciendo herramientas para transformar los sistemas de referenciación naturales, también llamados sistemas de referenciación indirecta, como las direcciones postales, los puntos kilométricos o los topónimos, a sistemas de referenciación por coordenadas, llamados sistemas de referenciación directa. Como ejemplo, el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya inició la creación de una base de datos georreferenciada de calles, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de geocodificación de registros con direcciones postales en la Administración de la Generalitat de Catalunya. Dicho proyecto evolucionaría, por una parte, en el despliegue de una base de datos georreferenciada de direcciones, que cuenta actualmente con más de 1,6 millones de direcciones, y, por otra, en la publicación de servicios en línea de geocodificación directa, para obtener coordenadas a partir de direcciones, y de geocodificación inversa, para obtener direcciones a partir de coordenadas. En estos momentos se ha empezado un proceso de convergencia e integración de esta base de datos con otras bases de datos de direcciones elaboradas por algunas entidades municipales y supramunicipales, para obtener una única base sobre la totalidad del territorio, la Base

de datos municipal de direcciones de Catalunya (BDMAC). Otro elemento importante de georreferenciación es la base de topónimos que dispone de más de 300.000 topónimos georreferenciados, y que permiten la representación por coordenadas de la información del sistema de referencia natural basado en la toponimia.

La existencia y disponibilidad de bases de datos georreferenciadas de direcciones y de topónimos completas y de calidad es de vital importancia para los organismos oficiales que realizan la implantación de los actuales sistemas de información estadística, que incorporan como elemento fundamental la georreferenciación de los microdatos. Estas bases de datos son necesarias en la fase de preparación y recogida de la información, como soporte para extraer muestras para las encuestas. Son fundamentales también para la normalización y geocodificación de direcciones y toponimia en registros administrativos que puedan sustituir o complementar la recogida de datos por muestreo con un coste muy inferior, así como para georreferenciar las unidades estadísticas.

Así pues, los organismos oficiales de estadística incorporando la georreferenciación en los datos estadísticos, pueden sacar beneficio de ella en todas las fases, desde la recogida, pasando por la elaboración, y hasta la difusión. Pero, para ello, necesitan dotarse de un sistema de producción que permita almacenar y analizar los datos georreferenciados, con acceso a funcionalidades de normalización y geocodificación, y almacenar también las unidades territoriales a utilizar en la difusión de la información estadística.

Con respecto a la difusión, es importante considerar que los datos estadísticos georreferenciados a nivel de microdato permiten superar la tradicional limitación derivada de su asignación a sección censal. Así, se pueden agregar según unidades territoriales definidas por la propia administración o por el usuario, escogiendo las más adecuadas de acuerdo con el tipo de dato estadístico y el análisis o la explotación que se vaya a realizar. Entre ellas se pueden citar divisiones administrativas como la sección censal, el distrito, el municipio, el código postal o la región sanitaria, pero también otros tipos de unidades, como zonas de riesgo, por ejemplo, las zonas inundables, o cualquier otra zona de interés definida por el propio usuario. Mención

especial merece la zonificación de tipo rejilla, que divide el territorio en celdas homogéneas, por ejemplo, de 250 m, 500 m o 1 km de lado. Este tipo de zonificación permite disponer de datos estadísticos georreferenciados de gran detalle y de forma homogénea sobre todo el territorio. A resaltar que, aun utilizando unidades territoriales de mayor detalle, siempre se preserva el secreto estadístico.

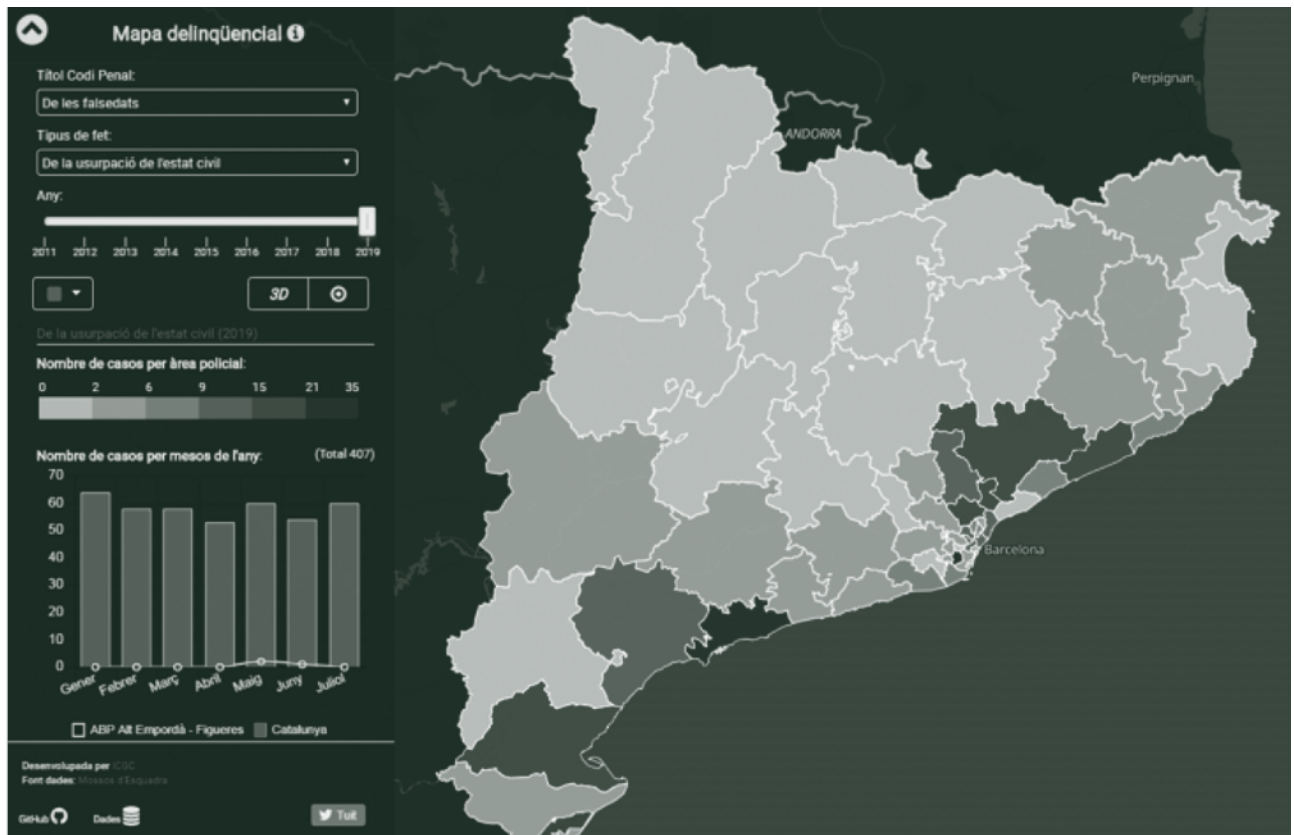
Las herramientas para la difusión se aprovechan también de la georreferenciación de datos estadísticos. Los visores permiten superponer estos datos con otros datos geográficos facilitando su interpretación y comprensión, ya que proporcionan la visión de la variable estadística sobre el territorio en cuanto a su situación y su distribución. A partir de una correcta estructuración y georreferenciación de los datos, los visores actuales permiten también avanzar desde la visualización de los datos a la modelización de geoinformación, combinando los diferentes conjuntos de datos estadísticos y permitiendo su utilización en modelos paramétricos. El Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya proporciona a los usuarios la plataforma Instamaps

diseñada para promover el uso y difusión de la geoinformación. Esta plataforma permite la creación de mapas de una manera sencilla a partir de conjuntos de datos georreferenciados y compartir el resultado mediante un visor específico.

Una consecuencia importante de la incorporación de la georreferenciación en los datos estadísticos es que conduce a su convergencia con los datos geográficos. De este modo, los datos geográficos pueden enriquecerse a su vez de la información contenida en las estadísticas. La utilización conjunta de datos específicos de la estadística y la geografía, conectados a través de la georreferenciación, crea sinergias entre ambas disciplinas que abren nuevas posibilidades en el uso de la información.

En la actual sociedad de la información, disponer de información geográfica y estadística diversa y de calidad conectada a través de la georreferenciación es imprescindible tanto para guiar la toma de decisiones por parte de la administración pública, para una correcta planificación y gestión del territorio o para proveer mejores servicios públicos, como para dar servicio a los usuarios en general.

Figura 1. El mapa delinqueñcial de Catalunya como ejemplo de georreferenciación de datos estadísticos.



Fuente: <https://visors.icgc.cat/mapa-delinqüencial/#755/41.602/1.239>