

Retos e impactos del nuevo modelo censal en la estadística demográfica de Cataluña

**Mireia Farré, Cristina Rovira
y Josep Anton Sánchez**

Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat)

La elaboración del nuevo Censo de Población y Viviendas del INE a partir de registros administrativos, que pivota sobre el esqueleto del Padrón de habitantes, supone un salto cualitativo con una mejora de la calidad y de la frecuencia al pasar de una periodicidad decenal a una periodicidad anual. En este artículo se recogen los principales impactos del nuevo modelo censal en la producción de estadística demográfica de Idescat y algunos de los retos que plantea la explotación de sus datos.

Novedades en las fuentes de información demográfica

El *Padrón Continuo* ha sido desde su implantación en 1996 la fuente de referencia de las cifras y de la estructura demográfica, muy utilizada gracias a su granularidad territorial y actualización anual. A partir de 2021 el *Censo de Población* pasa a ser la fuente de referencia ya que describe con mayor precisión la población (gracias a la aplicación de signos de presencia de cada persona de la base padronal) y ofrece resultados anuales para todos los niveles territoriales, además de caracterizarse por la coherencia entre las cifras anuales de población y los componentes del crecimiento (nacimientos, defunciones y migraciones). Además, se incorpora una nueva fuente de información sociodemográfica, la *Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas*, que presenta una gran riqueza por los temas abordados y no disponibles en fuentes administrativas. Este es el caso de la información relativa al conocimiento de las lenguas, la movilidad, la migración, las dinámicas

familiares, el trabajo doméstico o la vivienda, entre otros temas. Esta nueva fuente ofrece en las estadísticas una perspectiva de género e interseccional, muy necesaria y relevante para el análisis de los fenómenos demográficos y sociales.

El Idescat produce, a partir del Censo de Población, estimaciones y proyecciones para cuantificar la población por sexo y edad de Cataluña, de sus 4 provincias, de 8 ámbitos de planificación territorial, de las 41 comarcas y Aran y municipios. Esos datos son los valores de referencia para el cálculo de los indicadores demográficos y para los indicadores socioeconómicos en los que la población interviene como denominador, así como para el calibrado de encuestas.

El Idescat produce, a partir del Censo de Población, estimaciones y proyecciones para cuantificar la población por sexo y edad de Cataluña, de sus 4 provincias, de 8 ámbitos de planificación territorial, de las 41 comarcas y Aran y municipios

Las *Estimaciones de población* de Idescat ofrecen la serie semestral de población de Cataluña y las comarcas por sexo y edad desde 1 de enero de 1981. La disponibilidad de los resultados del *Censo de Población* de 2021 permitirá la revisión de las estimaciones del período 2012-2021, que pasarán a ser definitivas. A partir de 2022 las estimaciones de población aumentarán su precisión, ya que podrán adquirir carácter definitivo al cabo de un año (en vez de 10 como era hasta ahora), cuando se disponga de los datos censales.

Por otro lado, las *Proyecciones de población municipales* de Idescat (hasta ahora basadas

en el Padrón de habitantes) serán plenamente coherentes con las *Proyecciones de población de Cataluña y comarcas* (basadas en las *Estimaciones de población*).

El actual *Sistema de indicadores demográficos* de Idescat se basa en las estimaciones de población, y ofrece indicadores anuales para Cataluña y las comarcas. Con la disponibilidad de datos censales anuales se plantea la posibilidad de ampliar territorialmente el sistema de indicadores demográficos, para ofrecer indicadores anuales municipales e incluso inframunicipales.

Ante la gran diversidad y cantidad de información estadística disponible, los usuarios necesitan información sintética de fácil acceso. Por ello, a partir de los datos del Censo de Población y Viviendas 2021 el Idescat presenta una batería de indicadores por sexo a nivel inframunicipal. En una primera fase de explotación del censo se ofrecen 20 indicadores relativos a edad, nacionalidad, lugar de nacimiento y migración, disponibles para todos los ámbitos territoriales que se ampliará en las siguientes fases de difusión para otros campos temáticos (estudios, actividad, hogares, viviendas).

Las agrupaciones censales: la utilidad de una nueva clasificación territorial

Tradicionalmente el Idescat ha difundido principalmente datos hasta el nivel municipal, mientras que la disponibilidad de datos inframunicipales se alimentaba, básicamente, de variables padronales (sexo, edad, nacionalidad y lugar de nacimiento). La disponibilidad de estadísticas basadas en registros administrativos, entre ellas el censo, permite ampliar las variables para las cuales se dispone de información inframunicipal (migraciones, nivel de estudios, estudios en curso, relación con la actividad económica, composición del hogar, tamaño del hogar, viviendas).

La disponibilidad y difusión de información estadística inframunicipal implementa algunas de las directrices y recomendaciones del próximo Plan estadístico de Catalunya previsto para el período 2024-2029, como las de estudiar los fenómenos de segregación espacial y las dinámicas urbanas en el interior de los municipios y territorios metropolitanos, así como establecer la definición y cálculo de indicadores territoriales inframunicipales.

CUADRO 1. INDICADORES DEMOGRÁFICOS. CATALUÑA 2021

	Hombres	Mujeres	Total
% sobre la población	49,2	50,8	100,0
Población de 0 a 15 años	16,6	15,1	15,8
Población de 16 a 64 años	66,8	63,5	65,1
Población de 65 años o más	16,7	21,4	19,1
Edad media	41,7	44,4	43,1
Edad mediana	42,7	44,8	43,8
Población española	83,3	84,9	84,1
Población extranjera	16,7	15,1	15,9
Población nacida en Cataluña	65,0	63,2	64,1
Población nacida en el resto de España	14,3	16,9	15,6
Población nacida en el extranjero	20,7	19,9	20,3
Población nacida en el mismo municipio	36,6	35,1	35,8
Población llegada a la vivienda en el último año	8,4	8,0	8,2
Población llegada a la vivienda en los últimos cinco años	32,3	30,8	31,6
Población llegada al municipio en el último año	5,0	4,6	4,8
Población llegada al municipio en los últimos cinco años	20,5	18,9	19,7
Población llegada a Cataluña en el último año	1,9	1,7	1,8
Población llegada a Cataluña en los últimos cinco años	9,4	8,6	9,0
Población llegada a España en el último año	1,3	1,2	1,3
Población llegada a España en los últimos cinco años	7,2	6,7	6,9

Fuente: Idescat, a partir del Censo de Población y Viviendas del INE.

La sección censal es una unidad administrativa que se utiliza para la difusión de datos inframunicipales en diversas fuentes (Padrón de habitantes, Censo de Población, Atlas de distribución de renta de los hogares). Para el Censo de Población 2021 algunos datos se difunden detallados por sección censal pero otros datos solo se difunden para un umbral poblacional de 5.000 habitantes y por tanto no están disponibles para las secciones censales.

Con el objetivo de ampliar la información inframunicipal el Idescat ha definido las **agrupaciones censales**¹, una división de Cataluña en unidades territoriales equilibradas poblacionalmente, entre 5.000 y 20.000 habitantes. Cada agrupación censal está constituida por un conjunto de secciones censales territorialmente contiguas y con semejanza socioeconómica, definidas en el interior de los municipios grandes y medios, y también como agrupación de municipios pequeños dentro de su comarca. Esta unidad territorial se utiliza actualmente en Idescat para la difusión de los datos del *Padrón Continuo*, el *Censo de Población*, el *Índice socioeconómico territorial* y la *Estadística de los estudios de la población*, y es susceptible de aplicarse a otras fuentes con información inframunicipal, especialmente en el cálculo de indicadores.

De las 853 agrupaciones censales definidas en Cataluña, 713 son inframunicipales, 26 corresponden a un municipio cada una y 114 son supramunicipales (agrupaciones de municipios dentro de su comarca).

La explotación de datos georreferenciados en un sistema de información geográfica (GIS)

La disponibilidad de estadística censal con información geolocalizada para cada persona y vivienda representa un gran salto cualitativo y abre la puerta a la difusión de información inframunicipal y para territorios de reducida población, el mundo rural o los ámbitos de montaña. Idescat prevé la visualización de las

explotaciones censales en mapas interactivos², pero también trabajar en una línea ya iniciada de geoestadística que aporte valor y una mejor caracterización de la información demográfica territorial. Los datos de población georreferenciados se pueden agregar espacialmente en geometrías administrativas (municipios, distritos, secciones o agrupaciones censales), pero también permite explotaciones para territorios de interés para tratar temas en diferentes ámbitos como el medioambiental (cálculo de población residente en áreas afectadas por determinados contaminantes) y el de protección civil (población en zonas de riesgo de inundación), entre otros. En estos trabajos los datos georreferenciados se tratan con instrumentos de los sistemas de información geográfica para obtener cálculos y visualizaciones en mapas.

Un ejemplo de explotación de los datos de población georreferenciados es el cálculo del **Grado de urbanización del territorio**, que clasifica el territorio en un continuo urbano-rural y que permite realizar comparativas internacionales de estadísticas por el grado de urbanización. Idescat ha implementado esta metodología a partir del *grid* o cuadrícula estándar europea de 1 km. Se han clasificado cada una de las celdas en 3 distintos *clústeres*: centros urbanos o *clústeres* de alta densidad; aglomeraciones urbanas o *clústeres* de densidad moderada; o celdas rurales o de densidad mayoritariamente baja. A partir de este resultado los municipios se clasifican en 3 categorías: *Ciudad grande* (o área densamente poblada), *Ciudad media y área semidensa* (o área de densidad intermedia); *Área rural* (o con densidad de población baja). Según el grado de urbanización³ determinado con la población a 1 de enero de 2020, el 72,7% de los municipios de Cataluña se clasifican como áreas rurales, el 21,5% como ciudades medianas y áreas semidensas y el 5,8% como ciudades grandes. En cuanto a la distribución de la población por municipios según el grado de urbanización, las áreas rurales reúnen al 8,7% de la población; las

¹ Para más información consultar: Agrupaciones censales: <https://biblio.idescat.cat/cgi-bin/koha/opac-image.pl?thumbnail=1&biblionumber=22201>

² Para más información, consultar los mapas publicados del Índice socioeconómico territorial: <https://www.idescat.cat/dades/ist/mapes/?lang=es>

³ Grado de urbanización. Municipios de Cataluña: <https://biblio.idescat.cat/publicacions/Record/22266?lng=es>

ciudades medianas y áreas semidensas el 28,5% y las ciudades grandes el 62,8%.

La aplicación de métodos geoestadísticos derivados de sistemas de Información geográfica permite nuevas explotaciones para una mejor caracterización de las zonas rurales, por ejemplo, el cálculo de las áreas rurales remotas, definidas como aquellas áreas rurales desde las cuales viajar a la ciudad más cercana toma más de 45 minutos en coche. Idescat ha implementado el concepto de municipios rurales remotos a partir del estudio de los tiempos de viaje en coche desde los municipios rurales a los centros urbanos con el fin de proporcionar una caracterización más precisa de las zonas rurales de Cataluña⁴. El mapa (figura 1) muestra los 234 muni-

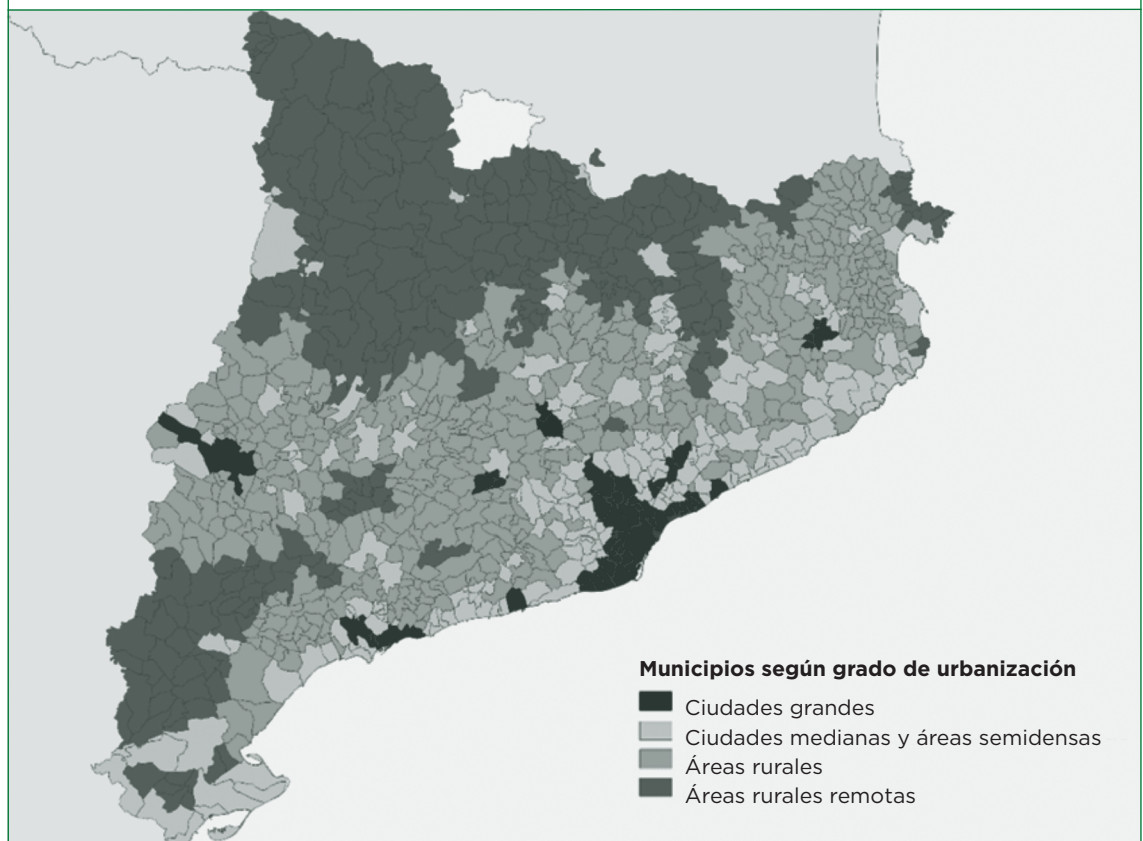
cipios definidos como áreas rurales remotas que representan una cuarta parte de los municipios, aunque solo agrupan el 2% de la población.

Protección del secreto estadístico

La nueva edición del Censo de Población y Viviendas recupera su carácter exhaustivo. La disponibilidad de información estadística para cada persona y vivienda es una de sus grandes potencialidades, pero a la vez pone el foco en la responsabilidad de los institutos de estadística de velar por la protección del secreto estadístico. Las herramientas informáticas facilitan el cruce de información de diferentes fuentes por parte de los usuarios. Se ha de encontrar un punto de equilibrio entre las necesidades que tienen los usuarios de información con alto grado de detalle o desagregación, y el deber de minimizar los ries-

⁴ Hormigos, C.; Suñé, E; Ibáñez, D.; Rovira, C.; Farré, M. (2023). Degree of urbanization in Catalonia: high-resolution grids and travel times. Conference on New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS), Bruselas.

FIGURA 1. MUNICIPIOS DE CATALUÑA SEGÚN GRADO DE URBANIZACIÓN. AÑO 2020



Fuente: Idescat.

gos de identificación, directa o indirecta, de personas u hogares a los cuales corresponde un dato concreto.

En la difusión de las tablas de resultados del Censo de Población y Viviendas 2021 se aplican dos medidas para preservar el secreto estadístico en línea con las acciones implementadas por el INE.

- 1) El establecimiento de umbrales poblacionales. Para cada tabla se establece un nivel territorial máximo de difusión, que varía según el número de variables presentes en la tabla y su sensibilidad. Según este criterio, las principales variables se difunden para todos los municipios e incluso las secciones censales. Las tablas con cruces de variables y las que incluyen variables con categorías muy detalladas, se difunden para los municipios que superan cierto umbral poblacional. Los umbrales que se han utilizado habitualmente son 500, 1.000 y 5.000 habitantes. Ocasionalmente se han utilizado umbrales de 10.000 o 50.000 habitantes. Las tablas con mayor desagregación conceptual se difunden para Cataluña, las 4 provincias, los 8 ámbitos territoriales de planificación y las 41 comarcas y Aran.
- 2) El redondeo en las tablas. El redondeo y la supresión son métodos clásicos de preservación del secreto estadístico. Si bien en el censo anterior se había optado por la supresión, en el Censo de 2021 se ha optado por el redondeo aleatorio a múltiplos de 3. Cada dato de una tabla se somete a un redondeo aleatorio al múltiplo de 3 más cercano por arriba o por abajo. Si bien con este método las tablas pierden aditividad, se impide desvelar información estadística de una única unidad. Es sabido que el riesgo de identificación es menor cuanto mayor es el territorio. Por ello, para Cataluña y las provincias los datos se difunden sin redondear, para los ámbitos territoriales de planificación y las comarcas las variables principales se ofrecen sin redondear y el resto redondeadas, y para

los municipios y secciones censales el criterio general es redondear todas las tablas. Solo la población municipal por sexo, edad o nacionalidad española/extranjera se ofrece sin redondear.

Respecto los datos georreferenciados y su visualización en mapas, la preservación del secreto estadístico plantea problemas específicos puesto que la información geográfica presenta un alto riesgo de identificación. Además de presentar los datos con un nivel de agregación suficiente, implementar las supresiones primarias y secundarias necesarias, Idescat prevé aplicar técnicas de visualización en *grids* o cuadrículas multiresolución, a partir del *grid* estándar europeo de 1 km, ofreciendo una mayor resolución en las áreas densamente pobladas, de acuerdo con la metodología ya implementada en Idescat⁵ a partir de los datos del registro estadístico de población.

Conclusiones

El nuevo modelo censal dispara la disponibilidad de datos con granularidad territorial sobre la población y las viviendas. La eclosión de información censal con alto nivel de desagregación geográfica plantea el reto de nuevas explotaciones directamente utilizables en forma de indicadores que sintetizen la información censal, la necesidad de difundir los resultados en mapas interactivos y la utilización de instrumentos y metodologías GIS para obtener nuevas explotaciones para caracterizar el nivel socioeconómico del territorio. En el corto plazo los trabajos se enfocan al cálculo de indicadores sintéticos para las unidades territoriales estadísticas y administrativas específicas de Cataluña como las comarcas, los ámbitos territoriales de planificación, las agrupaciones censales y los municipios según el grado de urbanización. ●

5 Para más información consultar: Población de Cataluña georeferenciada: <https://biblio.idescat.cat/publicacions/Record/21104>