

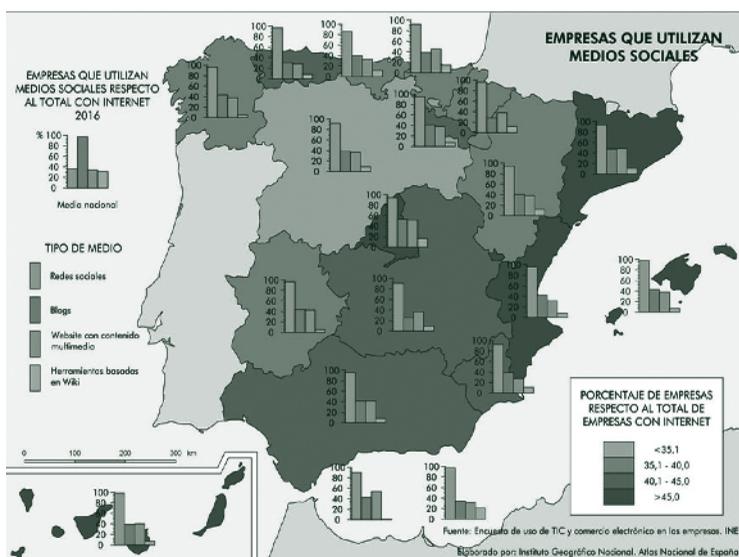
Estado actual del Atlas Nacional de España, una obra entre el ámbito geoespacial y el ámbito estadístico

Noelia Pérez Mayoral, Juan José Alonso Gamo, Andrés Aristegui Cortijo, Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez y Alfredo del Campo García
Atlas Nacional de España (Instituto Geográfico Nacional)

Figura 1. Ejemplo de mapa temático cualitativo en el Atlas Nacional de España: Conjuntos territoriales de paisaje



Figura 2. Ejemplo de mapa temático cuantitativo en el Atlas Nacional de España: Empresas que utilizan medios sociales



Un atlas nacional es una colección de mapas comentados que tiene por finalidad la descripción razonada de un país.

Describir razonadamente un territorio no solo es decir cómo es, sino descubrir la relación de unos fenómenos con otros y desentrañar los factores que han generado y sustentan esa configuración territorial para, así, intuir las consecuencias que se pueden derivar, y comprender las transformaciones previsibles a corto y medio plazo.

Un atlas suele constar de dos partes, una geográfica, con cartografía general –mapas topográficos de pequeñas escalas: 1:500.000 e inferior–, y otra temática, con mapas temáticos cualitativos o cuantitativos de pequeñas escalas, 1:3.000.000 e inferior. Los mapas topográficos generales suelen obtenerse por generalización cartográfica de otra cartografía de mayor escala producida para todo el país por el organismo cartográfico nacional.

Los mapas temáticos cualitativos son elaborados a partir de cartografía producida por el organismo competente, y normalmente es necesario generalizarla para adaptar los datos a las escalas del atlas, o bien, se elaboran directamente a partir de datos e información temática proporcionada por dichos organismos.

Los mapas temáticos cuantitativos se elaboran fundamentalmente a partir de los datos estadísticos proporcionados por los organismos competentes, principalmente, las organizaciones que constituyen el Sistema Estadístico Nacional, como es el caso del Instituto Nacional de Estadística (INE), aunque también se emplean bases de datos administrativas.

Es fundamental conocer la información temática a representar, y las características de esta información para aplicar la metodología de representación más apropiada y conseguir que las variables representadas ofrezcan una óptima representación.

Toda información representada en un atlas debe poseer las siguientes propiedades:

- Ser oficial.
- Ser veraz.
- Ser fiable.
- Ser consistente/coherente entre sí.
- Ser completa.
- Ser actual.
- Mantenerse actualizada periódicamente.

Un atlas nacional no es un producto de investigación, sino que hace uso del conocimiento obtenido en investigaciones previas y facilita su difusión. No obstante, un atlas sí favorece la aplicación de esos conocimientos científicos y también sugiere nuevas líneas de investigación.

Ese conocimiento es también pluridisciplinar. Por ello, su elaboración requiere de un equipo multidisciplinar para interpretar los datos, y en una fase posterior se integran y presentan con un enfoque geográfico. Por eso, la elaboración del Atlas Nacional de España (ANE) fue encomendada al Instituto Geográfico Nacional (IGN) desde sus inicios a finales del siglo XIX, y oficialmente por acuerdo del Consejo de Ministros desde 1986. De ahí que sea una operación

cartográfica del Plan Cartográfico Nacional. Pero, también por lo dicho, es una operación estadística del Plan Estadístico Nacional: se trata de una estadística de síntesis no encuadrada en ningún sector o tema, pues abarca todos, para fines estatales, de obligado cumplimiento, regulada y amparada por la Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública.

La etapa actual del Atlas Nacional de España (ANE) comenzó a gestarse en el año 2008 y se ha llamado ANE del siglo XXI (ANEXXI). Se creó una nueva estructura temática elaborada por el IGN y el Comité Científico Asesor (CCA) del ANEXXI, que se constituyó dentro del marco de colaboración establecido con la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE), actual Asociación Española de Geografía – AGE–.

Esta estructura temática se compone de nueve secciones, que a su vez se subdividen en 24 temas, y a su vez, estos están compuestos por 73 subtemas.

Además, se crearon los Grupos de Trabajo Temáticos (GTT) del ANEXXI, nombrando para cada uno un coordinador científico que, a su vez, configuró su equipo con la incorporación de expertos procedentes de diversas organizaciones científicas y académicas.

Figura 3. Estructura temática del ANEXXI

SECCIÓN	TEMA	SUBTEMA		
Conocimiento geográfico y cartografía	Representación cartográfica del conocimiento geográfico	Evolución de la representación cartográfica de España		
		Sistema Cartográfico Nacional		
		Instituto Geográfico Nacional y Centro Nacional de Información Geográfica		
		Otras entidades cartográficas de las Administraciones Públicas		
	Cartografía general de referencia y toponimia	Cartografía general del mundo y Europa		
		Cartografía general de España		
		Datos geográficos		
		Toponimia		
		Medio natural	Estructura terrestre y formas de relieve	Geofísica
				Geología
Geomorfología				
Clima y agua	Clima			
	Aguas continentales y marinas			
Biogeografía y suelos	Biogeografía			
	Suelos			
Historia	Referencias históricas		Prehistoria	
			Edad Antigua	
		Edad Media		
		Edad Moderna		
		Edad Contemporánea		
Población, poblamiento y sociedad	Demografía	Dinámica demográfica		
		Movimientos migratorios		
		Estructura demográfica		
	Asentamientos humanos	Hábitat rural		
		Sistema urbano y áreas metropolitanas		
		Planificación y vivienda		
	Sociedad	Caracterización de la sociedad		
		Sociología electoral		
		Actividades productivas y económicas	Actividades agrarias y pesqueras	Actividades agrarias
Pesca y acuicultura				
Minería, energía, industria y construcción	Minería			
	Energía			
	Industria			
Turismo	Construcción			
	Oferta turística			
Comercio y servicios	Demanda turística			
	Comercio interior			
	Comercio exterior			
	Servicios financieros y empresariales			

Finalmente, se formó la Red ANEXXI, constituida por las entidades a las que pertenecen los miembros del CCA y de los GTT, y que está constituida actualmente por 38 organizaciones científicas y académicas (figura 4).

Sin embargo, el IGN, autor corporativo del ANE, no forma parte de la Red para asegurar la independencia de los planteamientos científicos de ésta.

Por otro lado, aquellos expertos cuyas organizaciones no se integraron en la Red se mantuvieron como asesores científicos externos de los GTT correspondientes.

Los productos elaborados en la etapa del ANEXXI se pueden adquirir o consultar a través de los siguientes soportes (impreso y digital) y canales de comunicación:

- Los contenidos del ANEXXI se pueden consultar a través del Geoportal del ANE: <http://atlasnacional.ign.es>
- La obra “España en mapas. Una Síntesis geográfica” impresa y encuadernada en tapa dura, con 620 páginas, y de tamaño 26 x 36,5 cm:
Se puede comprar a través de la *Tienda virtual* del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG):

<https://www.cnig.es>

Se puede descargar en un único fichero en formato PDF en el apartado Libros digitales:

<http://www.ign.es/web/publicaciones-boletines-y-libros-digitales>

Un atlas nacional no es un producto de investigación, sino que hace uso del conocimiento obtenido en investigaciones previas y facilita su difusión. No obstante, un atlas sí favorece la aplicación de esos conocimientos científicos y también sugiere nuevas líneas de investigación

Los capítulos completos y los contenidos gráficos se pueden visualizar y descargar en formato PDF a través del

Figura 5. Entidades que pertenecen a la Red ANEXXI

Asociación de Geógrafos Españoles	Universidad de Málaga
Biblioteca Nacional de España	Universidad de Murcia
Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC	Universidad de Navarra
Real Academia de la Historia	Universidad de Oviedo
Universidad Autónoma de Madrid	Universidad de Salamanca
Universidad Carlos III de Madrid	Universidad de Sevilla
Universidad Complutense de Madrid	Universidad de Valladolid
Universidad de Alcalá	Universidad de Zaragoza
Universidad de Alicante/Universitat d'Alacant	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Universidad de Burgos	Universidade de Santiago de Compostela
Universidad de Cádiz	Universidad Isabel I
Universidad de Cantabria	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universidad de Castilla-La Mancha	Universidad Pública de Navarra
Universidad de Córdoba	Universitat Autònoma de Barcelona
Universidad de Extremadura	Universitat de Barcelona
Universidad de La Laguna	Universitat de les Illes Balears
Universidad de La Rioja	Universitat de Lleida
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Universitat de València
Universidad de León	Universitat Jaume I

portal web *España en mapas* o desde el Geoportal:

<http://www.ign.es/web/ign/portal/espana-en-mapas>

<http://atlasnacional.ign.es/wane/ANE:Descargas>

- Cada mapa con sus datos, metadatos y ficheros gráficos georreferenciados asociados se pueden descargar en el producto *Mapas temáticos del ANE* del Centro de Descargas del CNIG: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscar.do?filtro.codFamilia=RTANE>
- Las bases cartográficas utilizadas se pueden descargar en el producto *CartoBase ANE* (Bases cartográficas del ANE) del citado Centro de Descargas: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscar.do?filtro.codFamilia=CAANE>
- A través del Buscón del ANE se pueden consultar los contenidos de todas las pu-

blicaciones y ediciones del Atlas Nacional de España a lo largo de su historia:

<http://www.ign.es/ane/bane/>

Mención especial requiere el nuevo sitio web o Geoportal atlasnacional.ign.es, que presenta páginas maquetadas con textos y contenidos gráficos (mapas, gráficos estadísticos, tablas, ilustraciones...), constituyendo “artículos” equivalentes a una “wikipedia” geográfica (este caso de uso “conocer” corresponde al del “turista” empleado en el ámbito de la difusión estadística, y se identifica con el uso pretendido por un usuario genérico) que ofrece:

- Hiperenlaces entre “artículos” y a páginas web de referencia, tanto del IGN como de otras entidades, que permiten al usuario completar la información y navegar de una forma atractiva y contextualizada.
- Cada mapa se puede compartir en las redes sociales, descargar a distintas resoluciones y diversos formatos, con enlaces al

Figura 6. El ANEXXI está disponible en diferentes soportes y canales de difusión

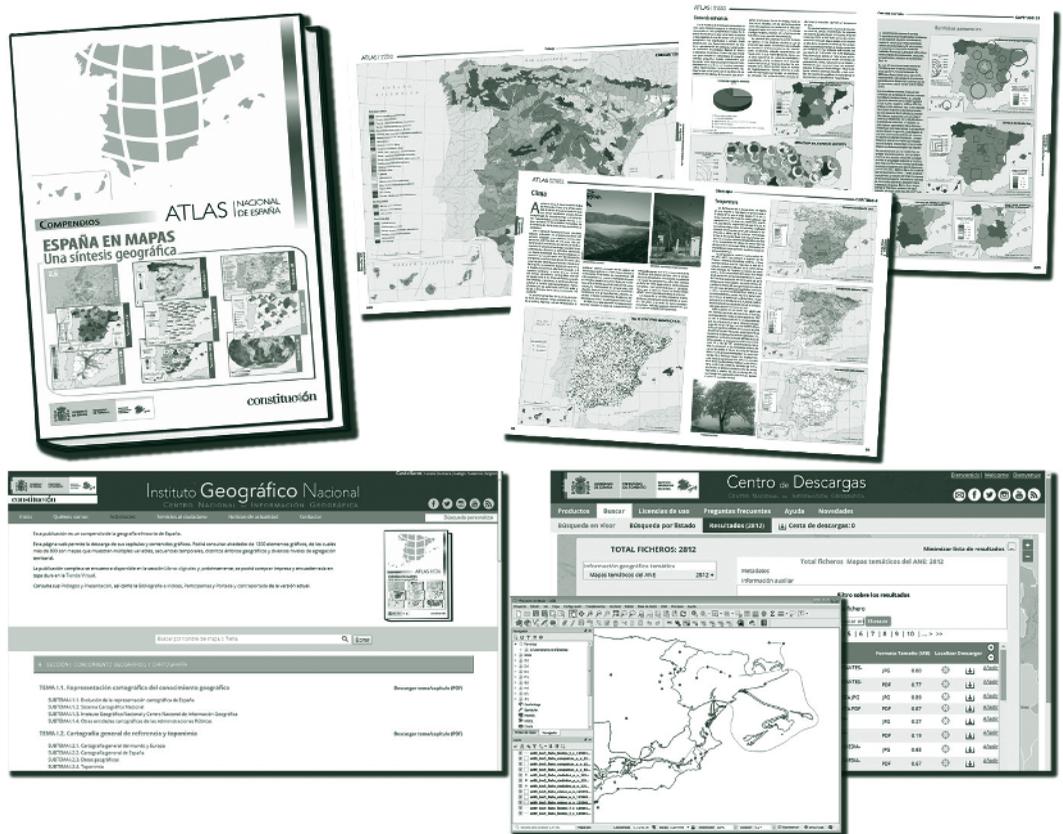
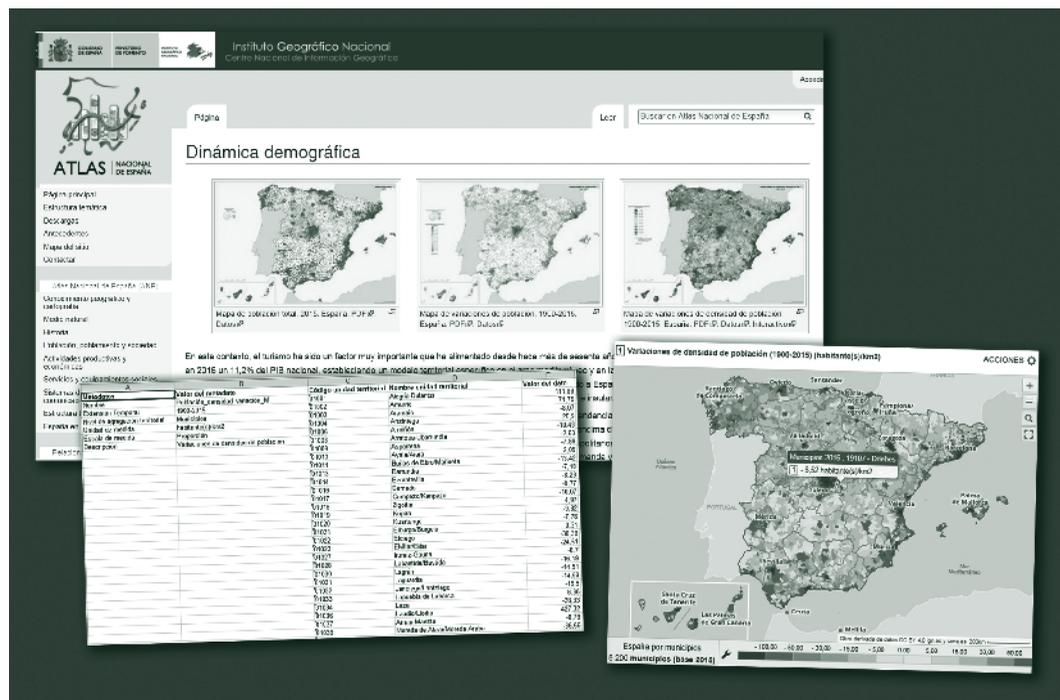


Figura 7. Geoportal del Atlas (atlasnacional.ign.es) con acceso a los datos y al Atlas interactivo



Centro de Descargas para que los usuarios puedan reutilizar los datos representados junto con sus metadatos.

- Los mapas estadísticos se están enlazando al nuevo “atlas interactivo” <https://interactivo-atlasnacional.ign.es>, que permite “explorar” los datos, seleccionando las variables a representar y variando las técnicas y parámetros de clasificación y visualización de los datos (este caso de uso “explorar” corresponde al del “agricultor” empleado en el ámbito de la difusión estadística, y se identifica con el uso pretendido por el docente y el gestor¹). La aplicación seleccionada fue Geoclip.

RESULTADOS:

- Constitución de la Red ANEXI compuesta por 24 coordinadores de Grupos de Trabajo Temáticos y 140 colaboradores científicos. Además, se ha contado con 100 asesores externos y 125 organismos suministradores de datos.

- Publicación del producto impreso: “España en mapas. Una síntesis geográfica”, perteneciente a la serie compendios del ANE y que contiene:

- 620 páginas impresas y encuadernadas: 827 mapas, 215 gráficos, 57 tablas, 157 ilustraciones y aproximadamente 2000 variables representadas (no contabilizando cuando una misma variable aparece en diferentes recursos gráficos)

La primera edición impresa se presentó el 12 de diciembre de 2018 y se han vendido y distribuido todos los ejemplares, por lo que a finales de mayo de 2019 ya se disponía de una segunda edición. En 7 meses el libro digital completo ha sido descargado 16.919 veces.

- Todos los capítulos se pueden descargar de la página web *España en mapas*. Esta página ha sido visitada 26.615 veces.
- El nuevo Geoportal, formado por 108 artículos, se publicó el día 1 de abril. En tres meses ha sido visitado 23.087 veces.
- Los productos del ANEXI están disponibles a descarga a través del Centro de Descargas del CNIG. Hasta la actualidad se han descargado 120.846 ficheros del producto *Mapas Temáticos del ANE*, 6.494 ficheros del producto *CartoBaseANE* y 19.404 ficheros correspondientes a *Mapas Generales del ANE*.

¹ El caso de uso “analizar” corresponde al del “minero” empleado en el ámbito de la difusión estadística, y se identifica con el uso pretendido por el investigador y analista de datos. Este caso de uso no se pretende abordar pues se considera que corresponde al usuario o, en todo caso, al propio organismo suministrador de los datos proporcionar esas herramientas más específicas para explotar sus datos.

- El 1 de abril de 2019 el Atlas Nacional de España recibió el Premio Comunicación 2018 de la Sociedad Geográfica Española: entregado por Su Majestad el Rey Felipe VI por ser una gran obra de referencia, tanto en el ámbito nacional como internacional.

OBJETIVOS A FUTURO

En el Geoportal la actualización es continua por lo que requiere de una colaboración y coordinación eficaz y un esfuerzo intenso por parte de todos los agentes implicados. También, nuestro objetivo es que cuando un potencial usuario busque un mapa temático de España, sean los del ANE los primeros que aparezcan en los resultados de búsqueda. Para ello se prevén las siguientes acciones a corto y medio plazo:

1. En las páginas web del Geoportal:
 - a) *Etiquetar las páginas* con palabras clave y enriquecer con ellas, si se considera necesario, el Tesoro del ANE.
 - b) *Definir más hiperenlaces en los textos* que permitan al usuario aclarar determinados conceptos, profundizar en otros, etc. Lo hacen los colaboradores científicos de cada tema.
 - c) *Cargar todas las variables* en el Atlas Nacional de España interactivo y conseguir así mapas estadísticos interactivos que permitan “explorar”.
 - d) *Añadir interactividad* al mayor número de contenidos gráficos no incluidos en el ANE interactivo: en una primera fase, *mapas web no estadísticos*; posteriormente a todos

los contenidos gráficos. La aplicación seleccionada para los mapas temáticos que no son estadísticos es ArcGIS OnLine de ESRI en servidores propios (Portal for ArcGIS). Para los gráficos estadísticos se están haciendo pruebas con diferentes librerías de software gratuito y abierto.

- e) *Aplicaciones web interactivas y animadas* que, empleando los mapas como recurso principal, desarrollen un tema de forma monográfica basándose en el concepto de “contar historias” (*storytelling*). En este caso se hará una publicación piloto “Historia de España en mapas” con el tema Referencias históricas. La aplicación seleccionada para los mapas temáticos que no son estadísticos es ArcGIS OnLine de ESRI en servidores propios (Portal for ArcGIS) a través de la elaboración de “story maps”.
 2. *Actualizar la obra completa periódicamente* (en principio cada 2 años).
 3. Ofrecer todos los contenidos de esta obra y sus actualizaciones *en inglés*.
 4. Crear *nuevos contenidos* de la serie General para ampliar la publicación web citada anteriormente, o profundizar en algún tema o subtema específico.

A más largo plazo, se está trabajando en transformar el Tesoro del ANE en una ontología que pueda ser enriquecida con otras y, en un futuro, que los contenidos del ANE sean recursos semánticos.

CONCLUSIONES

La operación cartográfica y estadística Atlas Nacional de España ofrece productos y servicios para una visión global, integradora, sintética y razonada de la realidad geográfica de un país para “conocer” esa realidad y para “explorar” esos datos temáticos.

Su canal de difusión principal es la web a través del Geoportal *atlasnacional.ign.es*. Consideramos que este portal puede servir como una puerta de entrada más amigable, para el público general, no especializado, a las infraestructuras de datos espaciales y estadísticos, con las que conectaremos, y servir también como punto de encuentro para organizaciones científicas y académicas y las organizaciones productoras y suministradoras de datos oficiales y también con los usuarios si se desarrolla el concepto “wiki” o se prestan servicios desde una plataforma de servicios de cartografía temática (“tus propias historias...y con tus propios contenidos y datos”).



Su Majestad el Rey Don Felipe VI hace entrega del Premio Comunicación SGE 2018: Atlas Nacional de España del IGN, a Lorenzo García Asensio, director general del Instituto Geográfico Nacional y presidente del Centro Nacional de Información Geográfica.