
NOTICIAS Y COMENTARIOS

TRADICIÓN E INNOVACIÓN EN EL ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA DEL SIGLO XXI

José Sancho Comins

Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente. Universidad de Alcalá de Henares
jose.sancho@uah.es

Mar Zamora Merchán

Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad Autónoma de Madrid
mar.zamora@uam.es

María Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez

Alfredo del Campo García

Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional. Subdirección General de Geodesia y Cartografía
Instituto Geográfico Nacional (IGN)
psanchezortiz@fomento.es, adelcampo@fomento.es

«Vive tu siglo, pero no dejes que te convierta en su criatura» (Schiller)

INTRODUCCIÓN

El Atlas Nacional de España del Siglo XXI (ANEXXI) tiene, en nuestro país, precedentes de su propia condición, a la vez que atiende a una imperiosa llamada a seguir prestando un necesario servicio en la actualidad y en el futuro. Por eso, al mismo tiempo que se siente arraigado en su propia historia, acoge la novedad como savia fecunda. Tradición e innovación no son, pues, conceptos contradictorios y enfrentados que luchan por erigirse cada uno de ellos en sello exclusivo de identidad de este nuevo atlas, más bien se precisan el uno al otro y ambos sustentan un ambicioso proyecto llamado a cumplir finalidades muy diversas como herramienta de apoyo a la docencia, a la investigación, a la planificación territorial, al prestigio institucional y, en suma, a la formación cultural de la sociedad y difusión del conocimiento territorial de España en el propio país y en el resto del mundo.

Al comienzo de un proyecto de esta envergadura, son muchos los aspectos a concretar que exigen pausada reflexión. Por eso, el legado recibido de la experiencia acumulada en los cien años de historia del Atlas Nacional de España (ANE) constituye una referencia decisiva en la que injertar los nuevos desafíos. Unos son de orden temático, otros de cariz técnico, los hay relativos a la composición sintáctica del discurso cartográfico y, por último, están aquellos que se refieren a la publicación de contenidos y productos.

En este texto se da cuenta de los tres pilares que cimentan el complejo edificio del ANEXXI. En primer lugar, se hace una breve alusión al fundamento conceptual que arma el quehacer del amplio equipo de trabajo científico constituido por más de 150 especialistas; en segundo lugar, se aborda la opción tomada en relación a la estructura temática y la constitución de un discurso cartográfico coherente, atractivo y de fácil lectura; por último, se presenta brevemente el marco estratégico en el que se desarrolla el atlas a la vez que se alude a sus productos.

I. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

Tres son las cuestiones clave que deben precisarse de entrada: qué entendemos por Atlas Nacional y qué papel se le debe atribuir; cuál es la herencia recibida de anteriores experiencias en nuestro país; por último, cómo llegar a satisfacer las demandas actuales.

La fijación del marco conceptual en el que se sitúa el ANEXXI resulta de absoluta necesidad. Ello exige una profunda reflexión sin la que el trabajo de ejecución material del Atlas se vuelve estéril. La multidisciplinariedad necesaria en la conformación de los equipos de especialistas exige coherencia en los fundamentos teóricos que animan el atlas y directrices claras en la finalidad del mismo; es entonces cuando la diversidad temática encuentra asiento en un organismo vivo, dotado de unidad. Nunca debe ser un problema la heterogeneidad de los aspectos tratados en un atlas como corresponde a la complejidad de su objeto de estudio: el territorio y la sociedad que lo habita. Es la reflexión conceptual la que puede dotar de sentido unitario a las muchas facetas que conforman el análisis territorial, social y económico de España. «Múltiples nacemos, morimos uno» dijo Paul Valery; así también un atlas se concibe y gesta en la diversidad y acaba por ser una obra orgánica dotada de unicidad, siempre y cuando esté sustentada por un soporte intelectual coherente.

1. Sobre el Concepto de Atlas Nacional

La idea actual que se tiene de un Atlas Nacional viene a ratificar las definiciones tradicionales que se han hecho sobre este tipo de obras, incorporando las innovaciones propias a las nuevas tecnologías de la información geográfica, los nuevos intereses temáticos y unas opciones sintácticas más abiertas a un uso concomitante de recursos de comunicación muy diversos.

Tiene plena vigencia decir que un Atlas Nacional es una colección de mapas comentados que procura la descripción razonada de las características de una nación relacionadas con su geografía. En efecto, no basta con presentar mapas; la reflexión debe acompañar su lectura y los comentarios realizados por los responsables científicos de su ejecución pueden ser elemento-guía decisivo para un uso inteligente del Atlas.

Por otro lado, atribuir una finalidad tan explícita y concisa no equivale a eludir su complejidad: describir razonadamente un territorio es intentar no sólo decir cómo es y qué atributos posee, sino desentrañar las razones o factores de su configuración y, en último extremo, aportar información valiosa para su comprensión explicativa.

En este sentido, cabe recordar la reflexión que hace ahora casi cincuenta años realizara Vázquez Maure sobre el sentido de un Atlas Nacional: «no debe nunca olvidarse que los

mapas de un Atlas Nacional no pueden ser mera localización de datos, y que lo verdaderamente interesante son los mapas que relacionan estos datos, fenómenos geográficos, con sus causas o con sus efectos» (Vázquez Maure, 1965). En tan breve cita están, a nuestro entender, las cuatro palabras clave que subyacen a la verdadera razón de ser de un Atlas Nacional: localización, relación, causalidad y transformación. Un atlas ofrece, de una manera precisa, directa y clara, un conocimiento localizado, hecho de notable importancia para la comprensión del territorio; en el mismo atlas se hace posible el descubrimiento de la relación de unos fenómenos con otros hasta poder acercarse a esa «trabazón» que M. de Terán (1967) atribuía como nota más propia al territorio; la relación lleva ineludiblemente a la detección de factores que han generado y sustentan el cañamazo territorial; por último, solo así se podrá intuir con fundamento el pronóstico o consecuencias que se pueden derivar, así como comprender las transformaciones previsibles a corto y medio plazo.

Todo ello quizá se puede resumir con la expresión «conocimiento científico». La propia Unión Geográfica Internacional, hace ya mucho tiempo, lo utilizó en su definición de Atlas Nacional: los Atlas Nacionales son «Atlas geográficos fundamentales y complejos de determinados países, que contienen una recapitulación y una generalización de los conocimientos científicos contemporáneos en el campo de la Geografía física, económica y política del país considerado» (Capel, 1968). Merece la pena señalar, además, otros dos conceptos insertos en esta misma definición: recapitulación y generalización. Un Atlas Nacional no puede concebirse, en efecto, como un mero proyecto de investigación, sino más bien como la recapitulación de la investigación realizada precedentemente; no cabe esperar, como hecho sustancial, aportaciones científicas novedosas, ni es el Atlas Nacional lugar apropiado para ello; más bien la virtud está en armonizar un conocimiento territorial ya adquirido y muy heterogéneo por su procedencia, profundidad y escala espacial. La segunda cuestión resulta también esencial: la determinación de una escala comprensiva de todo el territorio nacional. Ello implica generalizar en la base cartográfica elegida la representación de contenidos que, en la mayor parte de las ocasiones, pueden proceder de fuentes con mayor detalle espacial.

Al fin, un Atlas Nacional es como un organismo vivo, dotado de coherencia y finalidad propias. La utilidad se manifiesta en su capacidad de interlocución de unos mapas y otros, conducida por el usuario, y en la complementariedad interna de sus elementos que, sin perder su singularidad, encuentren su verdadero sentido en el marco unitario que los soporta. A este respecto, resultan muy oportunas las palabras de Salichtchev que, al referirse a un atlas, dijo de él que «no es una colección de mapas unidos mecánicamente, sino que integra una serie de mapas relacionados orgánicamente entre sí, y que se complementan unos a otros en un sistema condicionado por la finalidad del Atlas y las particularidades de su uso» (citado por Sanz Núñez, 1992).

Un año después, el propio Sanz Núñez insistía: «Ante todo, un atlas (Nacional o Regional...), lejos de ser una transcripción de fenómenos cuantitativos o cualitativos sobre unos contornos que evoquen la imagen del espacio geográfico sobre el que se verifican, debe ser un instrumento poderoso, no sólo de presentación de resultados, sino de estudio de aquellos hechos en los que la distribución geográfica o espacial ocupe un lugar importante. Un Atlas debe tener una cohesión interna, de tal manera que los datos en él contenidos puedan correlacionarse entre sí para poder llegar a un mejor conocimiento de las variables en él representadas.» (Sanz Núñez, 1993).

En suma, pues, un Atlas Nacional se concibe hoy como un documento multifuncional en sus fines, pluridisciplinar en su ejecución, diverso y complejo en la utilización de recursos de comunicación, si bien con una prioridad cartográfica, abierto a la innovación temática y plural en las formas y soportes técnicos utilizados para su difusión y uso.

Actualmente, bajo el concepto de sistemas de información de atlas (Ormeling, 1995) se impone un enfoque sistémico en la concepción, desarrollo y empleo de los Atlas Nacionales que abarca desde la entrada de los datos y su procesamiento para generar diferentes recursos de información interrelacionados entre sí, especialmente cartográficos, hasta la publicación y explotación de dichos recursos, y de los diversos productos generados a partir de ellos, mediante sistemas informáticos y de comunicaciones.

El Atlas Nacional de España siempre ha tenido la voluntad de ofrecer a los órganos de gestión de las políticas del Estado y a la sociedad en general una visión sintética y explicativa de la geografía de España, de la organización y dinámica del territorio nacional en todos los aspectos que éste comprende, tanto naturales como antrópicos. Lo ha hecho mediante representaciones cartográficas de ámbito nacional complementadas con otros recursos de comunicación (gráficos, textos, tablas y cuadros, ilustraciones, fotografías, fotografías aéreas verticales y oblicuas, imágenes obtenidas por los sensores a bordo de satélites artificiales y, hoy en día, con recursos en otros medios –audio, vídeo, animaciones, enlaces Web, etc.–).

Como precedente de la última versión completa del Atlas Nacional de España, el Consejo de Ministros, en el acuerdo de 13 de junio de 1986, decide encomendar al Instituto Geográfico Nacional la creación y mantenimiento de un Atlas Nacional con el claro propósito de prestar un servicio público demandado. A este respecto el acuerdo precisa: «El Atlas Nacional constituye una gran obra de carácter científico y cartográfico sobre la realidad de un país, al objeto de facilitar, en forma clara e inteligible, la información necesaria para el estudio, la protección y renovación de los recursos naturales, el uso racional de la riqueza y el desarrollo del ambiente cultural y educativo, sirviendo además de medio a la planificación de los sectores público y privado en actuaciones de contenido económico y medio ambiental».

En efecto, la **utilidad gubernamental**, aquella que sirve para ayudar en la buena gestión del país, había sido remarcada en otros documentos de la época en la que se ponía en marcha el anterior proyecto de Atlas Nacional de España (década de los ochenta): «Poder informar tras unos momentos invertidos en el atento examen de unos mapas –que equivaldrían a largas horas de lectura de volúmenes geográficos– es tanto más interesante cuanto que en la vida moderna el factor tiempo es esencial. Pero, además, su utilización es básica en la preparación de planes que tiendan a organizar las actividades económicas de una nación. (...) La gran ventaja de los atlas nacionales es que permiten detectar deficiencias en la estructura económica de un país.» (IGN, 1985).

La experiencia posterior ha demostrado que el ANE está cumpliendo ya esa utilidad beneficiosa para los órganos públicos con responsabilidades en la gestión territorial y en el ordenamiento social y económico. La visión que hoy se tiene de nuestro país está mejor fundamentada en los apoyos que encuentra en la información contenida en la última versión completa del Atlas Nacional (1991-97). La precisión espacial de la misma añade un valor esencial para el gestor público, dimensión inalcanzable sin la existencia de los productos cartográficos y de otro tipo de recursos visuales en el Atlas Nacional. En la actualidad, se manifiesta esa impronta operativa por la inclusión del ANE dentro del Plan Estadístico Nacional

2013-2016, cuyo «Programa anual 2013 contiene las estadísticas para fines estatales que han de efectuarse en dicho año por los servicios estadísticos de la Administración General del Estado o cualesquiera otras entidades dependientes de ésta» (Real Decreto 90/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Programa anual 2013 del Plan Estadístico Nacional 2013-2016).

La **utilidad profesional** ha demostrado tener ese doble perfil, ya anunciado en el acuerdo del Consejo de Ministros citado, de forma que el mundo empresarial puede recurrir hoy al Atlas Nacional de España para objetivar un conocimiento sobre las muy variadas facetas que caracterizan el territorio español: valores naturales, recursos demográficos, patrimonio histórico, orientación productiva, movilidad poblacional, etc. No pocas de las decisiones empresariales precisan contar con un instrumento como el ANE para hacerlas más plausibles.

Además, los medios de comunicación –televisión, prensa y, notablemente, aquellos que se sirven de internet– están requiriendo unas presentaciones cada vez más digeridas de sus informaciones, desempeñando, a tal respecto, un papel decisivo los mapas básicos y temáticos, elaborados en muchos casos por periodistas especializados (–periodismo de datos–). Las catástrofes naturales, los impactos antrópicos sobre el patrimonio natural, la realidad social y económica en su propia dinámica, los cambios y transformaciones paisajísticas son, entre otros temas, objeto de interés informativo. Su presentación visual exige la utilización de mapas y otros recursos que son y han sido elementos esenciales en los atlas.

La importancia del Atlas Nacional se acrecienta, si cabe todavía más, por su **utilidad en los centros de investigación y educativos**. Un atlas es el mejor de los marcos para detectar correlaciones espaciales; los elementos físicos y humanos viven en una indisoluble trabazón que el atlas despieza analíticamente, pero sin perder la coherencia sintáctica que hace que cada faceta representada sólo adquiera sentido en un conjunto unitario al que analógicamente podemos llamar «organismo». La investigación territorial avanza así con apoyos más sólidos. En el campo docente, las evidencias son bien notorias; el Atlas Nacional se ha convertido en un recurso docente para todas aquellas materias con contenido espacial. No hace falta insistir en el beneficio que ha supuesto a efectos docentes la posibilidad de utilizar formatos digitales del ANE, ni que el campo de aplicación trasciende a las enseñanzas de la Geografía para abrazar a todas las denominadas «Ciencias de la Tierra y de la Vida» y buena parte de las «Ciencias Sociales». El Atlas Nacional, en suma, es una herramienta transversal de gran valor didáctico y de recorrido vertical por la adaptación que se puede hacer en los distintos niveles de la enseñanza.

Por último, la **utilidad social** está bien probada en numerosos países que nos han precedido en la publicación de su Atlas Nacional. En nuestro caso, quizás sea este el eslabón que requiera un mayor esfuerzo para su consolidación. La cultura cartográfica tiene mucho que ver en ello. No se puede decir que, a pesar del protagonismo que últimamente ha adquirido la imagen cartográfica, exista en nuestro país un uso «normalizado» de los atlas a nivel del público general. La publicación del ANE está contribuyendo a despertar esa «otra forma de conocer un país». Es previsible que, como ha ocurrido en otros países, el consumo social de un atlas nacional se acrecienta y sirva, entre otras cosas, para incrementar por parte del gran público la cultura espacial y, en definitiva, el conocimiento localizado de los fenómenos que se dan sobre la superficie del territorio nacional.

Estas cuatro utilidades que acabamos de esbozar son coincidentes al mismo tiempo, si bien cabe decir que en los últimos cien años el énfasis se ha puesto indistintamente en alguna de ellas. Es bien conocido que en la primera mitad de siglo la función primordial fue la transmisión de un conocimiento territorial y socioeconómico localizado del país con fines docentes y culturales; coincide ese tiempo en lo que podría denominarse la era tradicional. Más tarde, entre los años cincuenta y década de los ochenta se subrayó su papel operativo; es la modernidad la que impregna el estilo y los propósitos de los atlas nacionales, y sobre todo regionales, en el ámbito geográfico europeo en el que estamos. Finalmente, a lo anterior se añade en los últimos treinta años un interés más global en el que conviven las perspectivas institucionales, operativas, académicas y culturales; podríamos decir que hoy el marco de fines de los atlas nacionales se abre y da entrada a demandas más personales que van más allá del empeño racionalista de objetivar una realidad que tantas veces se nos escapa.

2. El Atlas Nacional de España: Cien Años de Historia

Desde finales del siglo XIX, cuando aparecen los primeros mapas temáticos elaborados por el entonces denominado Instituto Geográfico y Estadístico, a las postrimerías del siglo XX, en que se publican los seis volúmenes que integran el último proyecto completado del Atlas Nacional de España, el camino recorrido ha sido largo. A su través, el servicio prestado ha sido relevante y el aprendizaje acumulado se ha transmitido con gran provecho. El momento actual no es, por tanto, hijo de la improvisación. El ANEXXI cuenta con precedentes relevantes que avalan su madurez. Veamos sucintamente las etapas vividas.

Primera etapa (1880-1914): Reseña Geográfica y Estadística de España

Las primeras experiencias en la elaboración de un documento con cartografía temática por parte del entonces Instituto Geográfico y Estadístico (IGE) se remontan al año 1880, cuando el general Ibáñez e Ibáñez de Ibero, Director del mencionado Instituto, pone en marcha el proyecto para la creación de la «Reseña Geográfica y Estadística de España». Este trabajo fue finalmente editado en 1888 y constaba de veintitrés artículos y un mapa geográfico de la península e islas Baleares. La obra no es propiamente un atlas nacional (tan sólo incluye un mapa), pero puede considerarse como antecedente del mismo ya que en esencia se trataba de una recopilación de datos estadísticos disponibles sobre la geografía del país. Ibáñez de Ibero promueve así la creación e inicia la historia del Atlas Nacional de España en el seno de la institución que hoy sigue albergando su producción.

En el prólogo Ibáñez de Ibero da las gracias a los suministradores de datos y lamenta que su deseo inicial de publicar anualmente una nueva edición de la reseña no sea viable porque algunos centros suministradores «han tardado dos años en enviar las noticias solicitadas». En consecuencia, aunque la mayoría de las noticias corresponden al año 1884, algunas no llegan a él y otras son posteriores. También fue diversa la extensión de los escritos recibidos, y por ello no fue posible «dar al conjunto de la obra toda la armonía apetecible», experimentando ya desde los inicios del Atlas la dificultad de conseguir datos y que la obra sea un todo orgánico equilibrado y no una suma de partes independientes y desiguales en extensión y profundidad (IGC, 1888).

En 1912 se inició la publicación de la segunda edición de la *Reseña Geográfica y Estadística de España* en tres tomos (los dos primeros en 1912 y el tercero en 1914). La gran novedad de esta edición fue la inclusión de algunas láminas de cartografía temática, gráficos y perfiles, inclusión que fue posible, entre otros factores, gracias a que el aumento de medios permitió la creación en el Instituto Geográfico y Estadístico de la Sección de Artes Gráficas, inexistente cuando se elaboró la primera edición de la *Reseña*.

Segunda etapa (1930-1936): Atlas Geográfico y Estadístico

En 1930 se dicta una Real Orden que establece la necesidad de publicar anualmente el Atlas Geográfico y Estadístico. Se asigna dicho trabajo a la Comisión Permanente del Mapa Económico de España, perteneciente al Consejo Superior Geográfico del Instituto Geográfico y Catastral de España (antiguo Instituto Geográfico y Estadístico). «Los escasos medios técnicos de la época, la complejidad de la toma de datos y, sin duda, la poca voluntad política en que la obra saliera adelante, o la mala gestión de quienes tenían que desarrollar esta labor» (Sanz Núñez, 1992) malograron un proyecto cargado de buena voluntad.

Tras el cambio de sistema político en 1931, de monárquico a republicano, desaparece el Consejo Superior Geográfico y se crea la Comisión Interministerial de Cartografía y Geografía Económica, con el propósito de realizar el Mapa Económico o Anuario Geográfico-Económico de España. La realización de este Mapa Económico no pudo llevarse a cabo por problemas en la formación de grupos de trabajo, complejidad en la obtención de datos, escasez de medios técnicos y el comienzo de la guerra civil.

Tercera etapa (1955-1985): Un primer avance del Atlas Nacional de España

La necesidad de tener obras de síntesis de su propia geografía había impulsado a varios países a elaborar sus propios atlas nacionales, cada uno sujeto a los criterios de los respectivos equipos de trabajo. Para unificar criterios y hacer así comparables los trabajos de unos y otros países, la Unión Geográfica Internacional (UGI) estableció en 1956 una comisión de atlas nacionales. Las directrices dadas por la comisión (informe Salichtchev) se presentaron al XIX Congreso de la UGI.

El entonces llamado Instituto Geográfico y Catastral fue el encargado de elaborar el Atlas Nacional de España. Para ello, se constituyó en 1955 la Comisión del Atlas Nacional, que estaba formada por un grupo de geógrafos de renombre, buenos concedores también del lenguaje cartográfico. La obra fue iniciada en 1958, bajo la dirección de F. Vázquez Maure, en consonancia con las sugerencias dadas por la Unión Geográfica Internacional, y tenía como propósito ofrecer una excelente visión de conjunto de la realidad geográfica española. Participaron en la elaboración de este Atlas, publicado en 1965, los principales centros estatales dedicados a los temas tratados en su índice, así como otros centros de investigación.

«Se formaron grupos de trabajo integrados por doctores y licenciados en Geografía de probada experiencia y prestigio (Amando Melón, Terán, Solé Sabarís, Vilá Valentí, Casas Torres, Sanz García, etc.) y otros profesionales de las Artes Gráficas, funcionarios del Instituto Geográfico (Núñez de las Cuevas, Nadal, Mar-

tín López, etcétera). El índice previsto contenía 100 láminas, de las que 28 eran geográficas y 72 temáticas. Las novedades que aportaba la obra eran las siguientes: Por primera vez, se presentaba una visión de todo el territorio español a escala de 1:500.000 (ello era el resultado de la terminación de la cartografía a escala 1:50.000 que se editaba en su totalidad en aquellas fechas); se introdujo una tecnología avanzada en los procesos de edición, al hacerse el grabado sobre cristal, reservado en aquella época a muy pocos países; se presentaba con la publicación un índice de topónimos que recogía más de 40.000 nombres. Pese al esfuerzo que sin duda las personas que integraban los grupos de trabajo hicieron, la obra sólo editó las 28 láminas geográficas a escala 1:500.000, con ampliaciones de diversas zonas de interés a otras escalas mayores, y 24 temáticas de las 72 previstas para completarla. Es preciso hacer una crítica muy positiva desde aquí a aquellas personas que trabajaron con toda ilusión en este proyecto.» (Sanz Núñez, 1992).

Aunque el Atlas quedase inacabado por circunstancias ajenas al equipo de trabajo (Sanz Núñez, 1993), en gran parte por la falta de datos estadísticos o por la falta de concordancia entre los procedentes de diferentes fuentes, y las herramientas utilizadas entonces para la elaboración de los mapas hayan sido notablemente mejoradas, el planteamiento científico con el que se impulsó la obra sigue siendo hoy perfectamente válido, «bien concebido e incluso adelantado con relación a la época» (Barredo Risco, 1986). Por primera vez se tuvo en España una obra que sintetizaba, a través del lenguaje cartográfico, la geografía física y humana del país.

Poco después de 1965 se imprimió alguna lámina temática más. Finalmente, en 1983 fue reimpresso, eliminándose la lámina geográfica nº 28 y reduciéndose la lámina geográfica nº 27 a una sola página.

Cuarta etapa (1986-2003): la consolidación del Atlas Nacional de España

A mediados de la década de los ochenta en España existía un contexto político y social diferente de aquél en el que se inició el anterior Atlas. El acceso a la información era más fácil y las necesidades políticas y sociales diferentes, además de ser el momento en el que se produjo la incorporación efectiva de España a la entonces denominada Comunidad Económica Europea. Fue entonces cuando el gobierno español, a propuesta de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, vio la necesidad de retomar la iniciativa de crear un nuevo Atlas Nacional que concluyese la labor iniciada treinta años antes.

El Consejo de Ministros, en acuerdo de 13 de junio de 1986, encomienda la realización del Atlas Nacional de España a la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN), como ya hemos dicho previamente. Para la creación y mantenimiento del Atlas se constituyó en el IGN el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional. Este marco normativo impulsó en su momento la conveniencia de relanzar y tratar de concluir el ambicioso proyecto del Atlas Nacional de España.

El proyecto se puso en marcha en el año 1987, con un equipo de trabajo multidisciplinar y la participación de distintos ministerios y organismos de la Administración General del Estado (se crearon 48 grupos interministeriales de trabajo), las Administraciones de las

comunidades autónomas, y otros especialistas relacionados con el suministro de datos, la redacción de contenidos y la edición de libros.

La estructura temática y el formato fueron una novedad con respecto al inacabado del año 1965. Se consiguió realizar una obra de gran envergadura y dar un gran salto cualitativo y cuantitativo con respecto a etapas anteriores. La obra se compone de XIII Secciones temáticas que se dividen a su vez en Grupos, y se publicaron tanto los Grupos en fascículos independientes como agrupados en Tomos de gran formato (6 volúmenes con más de 2.200 páginas y más de 4.500 mapas), con el propósito de cubrir la totalidad de temas que componen la realidad geográfica del país. El Atlas empezó a publicarse en 1991 y terminó la edición de sus 6 volúmenes en 1997.

En sucesivos reales decretos y, recientemente, en el Real Decreto 452/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento, se establecen en su artículo 15.1 las funciones de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional entre las que se cita: «i) La realización y actualización del Atlas Nacional de España y de la cartografía temática de apoyo a los programas de actuación específica de la Administración General del Estado, así como la prestación de asistencia técnica en materia de cartografía a organismos públicos». Igualmente, el artículo 15.2 de dicho Real Decreto establece que la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional está integrada por diferentes órganos con rango de subdirección general, entre los que se encuentra: «c) La Subdirección General de Geodesia y Cartografía, a la que corresponde el ejercicio de las funciones descritas en el apartado 1.f), g), h) e i)».

Aquel mandato del Consejo de Ministros y los posteriores Reales Decretos se fortalecen con la inclusión del ANE como una operación estadística del Plan Estadístico Nacional, con lo que pasa a estar regulada, y también amparada, por la Ley 12/1989, de la Función Estadística Pública, constituyéndose en una operación estadística de obligado cumplimiento. Esta medida enlaza nuevamente con la tradición histórica que conecta la cartografía y la estadística.

Se han realizado numerosas reimpressiones y ediciones de láminas sueltas como los mapas políticos y físicos del Mundo, Europa y España, el mapa político de España en el Mundo, el mapa político de España en su entorno y el mapa del cielo en España.

En determinados casos, se hicieron también ediciones de un producto multimedia en CD y se desarrolló un prototipo de video-disco interactivo y multimedia sobre pantalla táctil. Al mismo tiempo, se continuó actualizando grupos temáticos que se publicaron primeramente en forma de cuadernillos, luego en forma de cuadernillos y de libros electrónicos en formato PDF sobre soporte CD y finalmente sólo como libros electrónicos en formato PDF sobre soporte CD.

Al mismo tiempo, se trabajó también en la realización de prototipos de nuevos productos del ANE. La dirección del IGN solicitó la realización de una publicación de menores dimensiones que sirviera como prototipo. Se inició así la publicación de los volúmenes «Atlas Nacional de España. El Medio Físico 1» y «Atlas Nacional de España. El Medio Físico 2» en el marco de lo que constituirá, más adelante, la serie Compendios del Atlas Nacional de España. Simultáneamente, el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), organismo autónomo del Ministerio de Fomento a través del IGN, elaboró una publicación monográfica, en un formato similar; se trata de la publicación «La historia de España en mapas» .

En esos momentos el IGN inicia también la elaboración de un prototipo de atlas electrónico sobre soporte CD, publicando un atlas geográfico interactivo que incluyó la información cartográfica básica contenida en la primera sección del ANE además de otros contenidos: (mapa general 1:1.000.000, ortoimagen 1:1.000.000, modelos digitales del terreno MDT200 y MDT1000, etc.) y un atlas temático interactivo y multimedia con contenidos del volumen «Atlas Nacional de España. El Medio Físico 2».

Posteriormente, y ante la favorable acogida por parte de la dirección del IGN de las nuevas publicaciones y formatos, se solicita la elaboración de la monografía «Imagen y paisaje», que supone una profundización en los contenidos ya presentados esquemáticamente en el primer volumen del ANE. Esta línea de productos continúa hasta la actualidad en que se institucionaliza como la serie Monografías del ANE y que incluye publicaciones como «Geología, geomorfología y edafología», «Demografía» y «Turismo en espacios rurales y naturales». En algunos casos, estos volúmenes van acompañados de un CD o DVD con la publicación como libro electrónico en formato PDF e, incluso, con ficheros más actualizados de ciertos contenidos con respecto a los que aparecen en la publicación impresa.

Quinta etapa (2004-2011): El Atlas Nacional de España en Internet y el Sistema de Información del Atlas Nacional de España (SIANE)

Tras la madurez alcanzada por el ANE en la etapa anterior, y gracias a la rápida transformación experimentada en los últimos años por las tecnologías de la información y las comunicaciones, desde 2004, además de continuar con la actualización de los contenidos del ANE y el diseño y elaboración de nuevos productos y servicios, se ha producido una evolución del propio concepto de Atlas Nacional, como ya señalamos anteriormente.

Para agilizar y optimizar el trabajo se aprueba el desarrollo del Sistema de Información del Atlas Nacional de España (SIANE), un sistema que integra personas, procesos, aplicaciones informáticas, equipos informáticos y de comunicación, datos y bases de datos y documentación en general. La plataforma tecnológica permite producir y publicar los contenidos del ANE y otros productos y servicios en diferentes soportes (incluida la Web), de la forma más automática posible, siempre con el nivel de calidad y eficiencia establecidas. Una de sus principales fortalezas estriba en la velocidad de actualización de los contenidos. <http://www2.ign.es/siane/Principal.do>

En 2009 y 2010, con motivo del cierre de una etapa y el comienzo de otra nueva, el IGN ha publicado dos DVD y dos aplicaciones Web que permiten visualizar las páginas de todos los fascículos del ANE publicados desde 1986 hasta 2008 y la de todos los trabajos del ANE desde 1955 hasta 1985, respectivamente.

En resumen, el ANE en Internet (<http://www.ign.es/ign/layout/ignane.do>; <http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesAtlas.do>) presenta en la actualidad básicamente cuatro productos/servicios:

- El módulo de publicación Web de objetos o recursos del SIANE, denominado SIANEWEB
- Edición facsímil digital «Atlas Nacional de España 1986-2008. Grupos temáticos»
- Edición facsímil digital «Atlas Nacional de España 1955-1985»
- Tablas de datos geográficos

También se han publicado, como experiencia piloto, algunos mapas del ANE en la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), incluido un mapa de suelos 1:1.000.000 elaborado para el ANE como base temática fundamental para constituir dentro del SIANE un sistema de información geográfica nacional a resolución de 1:1.000.000 partiendo del producto *EuroGlobalMap (EGM)* y completándolo para las necesidades del ANE, de gran utilidad para el diseño y planificación de políticas públicas de ámbito nacional y europeo.

Finalmente, en este período, se han abierto otras líneas de actividad basadas en productos y servicios derivados o vinculados con el ANE: recursos didácticos para la enseñanza de la geografía (<http://www.ign.es/ign/layout/cartografiaEnsenanza.do>), cursos de formación a distancia («Geografía para la ESO», «Cartografía temática de nivel básico-medio» y «Cartografía temática de nivel medio-avanzado»); atlas sectoriales derivados del ANE en coedición con otros órganos de la Administración General de Estado como el atlas «Territorio y actividad económica» para el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que continúa en la actualidad con el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Este largo camino de más de 120 años se constituye como fundado precedente del momento actual. Desde 2011 se abre una nueva etapa de la que vamos a dar cuenta en dos de sus aspectos esenciales: la estructura temática del nuevo ANE y el marco estratégico en el que se sitúa y los servicios que está llamado a prestar.

II. ESTRUCTURA TEMÁTICA

Como acabamos de decir en el anterior epígrafe, un atlas nacional debe ofrecer una descripción razonada de la realidad geográfica de un determinado país; lo hace por medio de mapas, básicos y temáticos, y otros recursos visuales hilvanados coherentemente. Esta doble afirmación entraña un desafío de gran envergadura; en primer lugar, no es fácil hacer una «descripción razonada» del territorio objeto de estudio, pues bien conocida es la complejidad del mismo al tratarse de un auténtico organismo con elementos muy diversos entrelazados por múltiples lazos hasta conformar aquella «trabazón» de la que hablaba el profesor Terán (1967) y a la que ya nos hemos referido; en segundo lugar, hecha la elección de aspectos territoriales, sociales y económicos a representar se precisa un «argumento» o hilo conductor que secuencie la descripción de una determinada manera entre las muchas posibles. Estas dos cuestiones son, precisamente, las que vamos a abordar en este punto, desvelando así el proceso de toma de decisiones y, en suma, la respuesta a las dos cuestiones planteadas en relación a la estructura temática del ANEXXI.

La primera de las señaladas obliga, por un lado, a compatibilizar opciones analíticas y otras de cariz más sintético. En efecto, la realidad territorial necesita ser analizada; es decir, desmenuzada en sus componentes esenciales para su representación cartográfica. De alguna manera, se procede artificialmente al desligar de su contexto un elemento, físico, social o económico, y visualizarlo aisladamente. Este proceso analítico tiene ventajas y servidumbres; respecto a las primeras, cabe señalar que el mapa temático resultante ofrece al lector claridad, sencillez y fácil aprehensión; en cuanto a los inconvenientes, debe tenerse en cuenta que solo quien posea un conocimiento científico suficiente sobre el ámbito geográfico estudiado es capaz de detectar qué elementos o aspectos sectoriales son verdaderamente representativos y, por tanto, deben ser cartografiados y cuáles no, teniendo en cuenta que el

usuario va a recibir una imagen parcial que deberá contextualizar para sopesar el significado preciso que posee. Este camino analítico tiene una larga tradición en los atlas nacionales; todos ellos lo utilizan y, en nuestro caso, queda bajo la responsabilidad de los coordinadores de cada uno de los grupos temáticos de trabajo, a los que más adelante nos referiremos, buenos conocedores del contenido específico que se les ha encomendado.

El intento de ofrecer una imagen más próxima a la realidad abre el camino a la cartografía sintética, siempre complementaria de los procesos analíticos. La representación de la propia complejidad territorial en su faceta física, social o económica se puede hacer mediante la integración de elementos estructurantes de la misma o la elección de temáticas transversales. ¿Acaso el agua, el paisaje, los ecosistemas, las tipologías sociales, los niveles de desarrollo, por ejemplo, no son temas aglutinantes de esa urdimbre territorial mucho más cercanos a la misma realidad?; ¿no es cierto que estas aproximaciones tienen mayor calado integrador mientras en la anterior opción se segmentaban y representaban aisladamente? Esta vía parece sostenerse sobre fundamentos que nos son más cercanos pues nuestra mirada al territorio nunca es sectorializada sino omnicomprendiva; nunca percibimos un solo aspecto de la realidad, sino un contexto en el que están los diversos aspectos o elementos.

Esta doble opción, en fin, no es excluyente en sí. Ambos caminos se pueden recorrer, al mismo tiempo o secuenciados, y convienen los dos a nuestra mente –lo analítico le atrae por su sencillez y más fácil memorización, lo sintético por su grado de generalización, por su mayor cercanía a la realidad y la posibilidad de establecer perfiles más globales que siempre son la expresión más fiel de la personalidad o carácter de un territorio–. No se trata, pues, de elegir una opción y excluir la otra; más bien conviene compatibilizarlas dado que cada una de ellas se puede volver oportuna a lo largo del discurso cartográfico inserto en el Atlas. En el ANEXI se va a hacer uso de lo que podría denominarse una opción sincrética; es decir, se combinará la representación analítica con eslabones de perfil más global o sintético de tal manera que el usuario pueda reconstruir «razonadamente» la realidad geográfica de España.

La segunda cuestión a la que nos referíamos más arriba, la estructuración de un discurso gráfico y cartográfico, tiene notable importancia. Un atlas nacional debe ofrecer la posibilidad de hacer un itinerario lógico por su interior con el fin de poder cumplir su objetivo esencial cual es la transmisión de información localizada, veraz y completa del país estudiado. Sobre este aspecto la disparidad de opciones es muy grande.

Una argumentación tradicional sería aquella que sostuviera una secuencia en la que se busca dar noticia, en primer lugar, de todo lo relativo al medio físico o natural y, después, de lo referente a la comunidad humana. Parece seguirse con ello una cierta lógica que la mente del usuario acoge favorablemente; el complejo natural, abiótico y biótico, anterior a la implantación humana, es como el escenario que condiciona, limita y ofrece posibilidades a la acción desplegada por el hombre; este maneja y sonsaca del recurso presentado por la naturaleza los productos convenientes a su subsistencia, transformando aquel escenario y creando, en suma, un paisaje nuevo.

Son bastantes los atlas nacionales que han optado por esta secuencia tradicional. Entre otros podemos citar los de Israel (Adler et al. 1985), Cuba (Oliva, G. et al. 1989), España (Aranaz, et al. 1997) y Japón (Kokudo, Ch. 1990) y los más recientes de Alemania (LIFL) y Corea (NGII, 2009). Todos ellos exponen su discurso en bloques temáticos que siguen un orden parecido: naturaleza, población y asentamientos, actividades económicas productivas

y servicios. A ello se une una caracterización básica de la división político-administrativa y, en algún caso, la presentación de aspectos transversales como el paisaje, la conformación histórica del país o su actual presencia en el mundo, como ocurre en el Atlas Nacional de Rusia (EVP) que otorga una notable importancia a la historia, cultura y patrimonio del país.

Un discurso más innovador se observa en algunos atlas nacionales que rompen con ese esquema tradicional y proponen otra organización en la que priorizan determinados temas o sencillamente entienden que es más coherente otro tipo de secuencia. El Atlas de Francia (Brunet, et al. 1995-2007) presenta en primer lugar a la comunidad humana, luego lo hace con el medio natural y remata, después, con la actividad desplegada por aquella; parece dar a entender que es el hombre el primer protagonista que al asentarse en el medio natural y valorar sus potencialidades crea ese tejido social y económico que termina por caracterizar el país. Algo parecido ocurre con el caso de México (Gutiérrez de McGregor, et al. 1990) que en la versión de su atlas nacional, publicada por la Universidad Autónoma de México, considera el bloque temático dedicado a la población antes del que describe la naturaleza y el medio ambiente; el Instituto Nacional de Geografía y Estadística ha publicado un Atlas Interactivo de México en el que los temas no guardan una secuencia tan sistemática. Los hay, incluso, que relegan la presentación del medio natural a la última parte del atlas, como es el caso del Atlas Nacional de los Países Bajos (UU) y el Atlas Nacional de Austria (OR). Por último, también hay propuestas que siguen un orden distinto como el de Suecia (Wastenson, L., 1990) que sitúa a la población y los asentamientos humanos en último lugar después de dar a conocer el medio natural y las actividades económicas; el Atlas Nacional de Suiza (ICZ, FOT y FED) y el de los Estados Unidos (USGS) siguen un discurso aparentemente más errático que va desde el transporte y las comunicaciones hasta la sociedad y la economía posicionando el medio ambiente en el centro de la estructura temática en el primer caso, mientras el segundo sitúa temas ambientales y agrarios, al comienzo, históricos y administrativos, en el centro, para terminar con la población, transporte y paisaje; el Atlas Nacional de Eslovenia (IG y AMEI) después de presentar el medio natural y el paisaje, sigue con la parte social y económica para cerrar con el medio ambiente.

El actual proyecto del ANEXXI, después de la honda reflexión por parte de todos los agentes implicados, ha optado por estructurar los contenidos temáticos de una manera clásica; es decir, secuenciar los grandes apartados en el siguiente orden: medio natural; población-asentamientos-sociedad; actividades económicas y productivas; y, por último, servicios-equipamientos-transportes/comunicaciones. A ello se unen al comienzo del atlas dos secciones: la primera dedicada a la evolución histórica de la representación cartográfica del territorio nacional, el Sistema Cartográfico Nacional, las instituciones productoras de cartografía básica y ventanas seccionales del Mapa General de España 1:1.000.000, y la segunda a la historia de España. Al final se sitúan otras dos secciones de cariz más transversal dedicadas, respectivamente, a la estructura territorial de nuestro país desde los puntos de vista económico, paisajístico, ambiental y político-administrativo y al contexto mundial físico y humano en el que está España.

Esta opción está fundamentada en seis supuestos esenciales

1. Se estimó, en primer lugar, que el punto de partida del ANEXXI no podía ser otro que el propio Atlas Nacional de España publicado en la década de los años noventa de la anterior centuria. La estructura temática de aquel acomoda sus secciones y capítulos a

una secuencia tradicional: medio físico, población, actividades económicas, servicios, etc., si bien no son ajenos los temas novedosos como el paisaje, los problemas medioambientales, la ordenación del territorio, la sociología o la organización territorial del Estado y las políticas sociales.

2. Un somero estudio comparativo de las estructuras de contenidos en diferentes atlas nacionales, como el que precedió a la decisión tomada, permite avalar con notable crédito nuestra opción. Una buena parte de los atlas nacionales en el mundo respetan una presentación convencional de contenidos, aunque también los hay que han optado por estructuras temáticas más rupturistas. Las dos vías tienen razón de ser, aunque es, a todas luces, ligeramente dominante la opción que sustenta una organización clásica de contenidos.
3. La tercera razón que nos anima a mantener una organización de contenidos clásica es la mayor facilidad que encuentra en ella la perspectiva analítica. La lectura inteligente de una realidad compleja como es el territorio exige desmenuzar, desagregar y aislar sus facetas para una mejor comprensión. La transversalidad debe reservarse para determinados momentos a lo largo del proceso de exposición o bien guardarla para la serie Monografías prevista en el plan de publicación del nuevo Atlas Nacional de España. No obstante, se procurará, por un lado, trabar la presentación territorial de tal manera que la forzosa perspectiva analítica se vea compensada con una guía de llamadas y composiciones sinópticas que faciliten la lectura integrada de los fenómenos por parte de los usuarios; por otro lado, este discurso lineal termina con dos secciones en las que, como acabamos de decir más arriba, se encuadran cuatro grandes temas de síntesis de la realidad ambiental, paisajística, económica y de articulación territorial de España y otros dos temas de contextualización física y socioeconómica de España en el mundo.
4. Un factor decisivo es el propio usuario. El hábito de lectura de éste acoge con mayor comodidad una estructura de contenidos de tipo clásico. Más aun, entendemos que una propuesta clásica posee valores sobresalientes entre los que cabe destacar su gran capacidad de cuestionar al lector. Parafraseando a G. Steiner (1998) podemos decir que lo clásico «nos lee, nos interroga cada vez que lo abordamos y nos preguntará: ¿has comprendido?, ¿has re-imaginado con seriedad?». Lo que queremos hacer del nuevo Atlas Nacional de España no solo es un documento riguroso científicamente, excelente temáticamente y sugerente estéticamente, sino abierto al conocimiento inquisitivo por las muchas preguntas que deja entrever al usuario; y eso parece aconsejar, de entrada, una estructuración de tipo clásico, aunque, como afirmamos en el último supuesto, el usuario puede remodelarla.
5. Además, aunque las nuevas tendencias en la investigación y en la propia conformación de los títulos universitarios conceden un fuerte protagonismo a la interdisciplinariedad científica y transversalidad temática, la realidad académica sigue siendo seccional y especializada, hecho que enlaza con las exigencias de colaboración científica del Atlas Nacional.
6. Las nuevas Tecnologías de la Información Geográfica hacen posible, afortunadamente, otorgar al usuario un gran protagonismo. Este puede con la ayuda de herramientas informáticas adecuar a sus propios intereses una determinada priorización de

los temas que, si bien presentados de un modo clásico, pueden reordenarse de otra manera. El Sistema de Información del Atlas Nacional (SIANE), plataforma en la que se dispondrá el conjunto de los contenidos científicos del nuevo ANE, permitirá la «re-creación» de la estructura temática del atlas y orientarla a la conveniencia de cada usuario.

Estas razones en manera alguna invalidarían una opción diferente a la elegida y que apostase por una estructura más rupturista con lo clásico. Sencillamente nos ha parecido que las ventajas de la estructura temática tradicional son mayores que los inconvenientes.

Sobre los supuestos conceptuales que acabamos de explicitar, quedó perfilada la propuesta de estructura temática que aparece en el esquema de la Figura 1.

El establecimiento de la estructura temática del ANEXXI ha requerido un serio trabajo por parte del Comité Científico Asesor (CCA) en colaboración con el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional del IGN. Aquel se constituyó en el marco del acuerdo Asociación de Geógrafos Españoles (AGE)-IGN de 2011 donde se instó a ambas instituciones a fundamentar conceptualmente el ANEXXI y esbozar la estructura temática que ahora se presenta. En el segundo acuerdo de 2012 entre la AGE y el IGN se puso en marcha el proceso de ejecución científica de los grandes contenidos que arman el discurso temático del nuevo ANE; para ello se constituyó la RED ANEXXI, una plataforma académica que agrupa a treinta y cuatro universidades y seis centros superiores de investigación y producción aplicada (Véase Cuadro 1), que ha movilizó a unos ciento cincuenta especialistas. En suma, veinticuatro grupos de trabajo que atienden otros tantos grandes temas del ANEXXI y llevan a cabo su labor bajo la coordinación de los vocales y el Comité Ejecutivo del Comité Científico Asesor (CCA) que ofrecen directrices tanto en el tratamiento científico de los temas como en su faceta técnica, siempre en estrecha colaboración con el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional del IGN. En la Figura 2 se esboza el organigrama funcional que expresa las misiones de los principales agentes del proyecto ANEXXI y en la Figura 3 aparece el esquema de relaciones entre el IGN y la organización líder de la RED ANEXXI y entre esta y el resto de las instituciones implicadas.

III. ESTRATEGIA Y PLAN DE PUBLICACIÓN DEL ANEXXI

Para cumplir con el mandato normativo de realizar y actualizar el ANE, el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional ha definido una estrategia fundada en perfilar el modelo ideal de actividad (Figura 2 ya citada) del que pueden obtenerse resultados coherentes con la misión encomendada –un servicio público ajustado a las necesidades de los usuarios, de alta calidad y eficiencia, que proporcione una visión sintética y global de la geografía física y humana de España– y, con ello, alcanzar los objetivos estratégicos.

A este modelo de actividad citado subyacen, como acabamos de decir, unos **objetivos estratégicos** que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Constituirse en el atlas de referencia sobre la realidad geográfica de España en los ámbitos gubernamental, profesional, académico-docente y social, tanto a nivel nacional como internacional.
- Constituirse en un geo-portal de referencia en productos y servicios de cartografía temática (fundamentalmente estadística) de la Administración General del Estado, con dominio Web propio e integrado a la vez como un nodo de la Infraestructura

de Datos Espaciales de España (IDEE), y en un Sistema de Información Geográfica (SIG) multisectorial con resolución 1:1.000.000.

Para alcanzar estos objetivos se han establecido unas **líneas prioritarias** de acción y a cada una de ellas se les han asociado unos cometidos.

1) Definición e implantación de una **Política y Plan de Publicación**, en colaboración con el Centro Nacional de Información Geográfica, cuya formulación y ejecución permitan alcanzar las siguientes metas:

- identificar los usuarios potenciales y sus necesidades –ya realizado–;
- definir el catálogo de productos que se deben elaborar y servicios que se pueden prestar y sus características en función del perfil de usuario al que va destinado –ya realizado–;
- definir la estructura temática de la Serie General del ANE –ya realizado–;
- establecer volúmenes, plazos y costes de producción/prestación para permitir una planificación y gestión eficiente de los recursos –ya realizado para una primera fase–;
- delimitar nuevas formas de negocio para CNIG (suscripciones a contenidos, descarga y reutilización, etc.) y los aspectos económicos y de gestión de derechos asociados a esas nuevas formas de negocio.

2) Concreción de una **Política y Plan de Definición y Creación de Contenidos**, en colaboración con organismos científicos y académicos de referencia –labor ya realizada–, cuya formulación y ejecución permita alcanzar la siguiente finalidad:

- asegurar una definición y creación de contenidos realizada por especialistas y ajustada a las especificaciones de los productos que se deben elaborar y servicios que se puedan prestar.

3) Diseño de una **Política y Plan de Suministro de Datos**, en colaboración con organizaciones productoras y mantenedoras de datos, cuya formulación y ejecución permita alcanzar el siguiente propósito:

- asegurar una aportación de datos al sistema para generar dichos contenidos que sea completa, continua, «de oficio», rápida, normalizada y de calidad. A este respecto, debe destacarse que el ANE es una operación estadística del Plan Estadístico Nacional y, como tal, está regulado y amparado por la Ley de la Función Estadística Pública –en ejecución mediante un grupo de trabajo entre el Instituto Nacional de Estadística, la unidad estadística del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional del IGN, cuyos resultados se presentarán a la Comisión Interministerial de Estadística con vistas a su extensión al resto de unidades estadísticas de la Administración General del Estado–.

4) Fijación de una **Política y Plan de Difusión Científico-Técnica** –en ejecución continua mediante acciones de difusión científico-técnica en los foros más representativos–, en colaboración con el CNIG, complementaria de la política y acciones de difusión comercial del CNIG, cuya formulación y ejecución permitan alcanzar las siguientes metas:

- proporcionar visibilidad a las publicaciones y servicios del ANE;
- poner en valor su utilidad.

5) Propuesta de una **reingeniería de procesos** y desarrollo y mantenimiento del Sistema de Información del Atlas Nacional de España (SIANE) –en ejecución continua– que,

mediante el empleo extensivo e intensivo de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), permita:

- producir y publicar, de la forma más automática posible, dichos contenidos y los productos y servicios en que se incluyen, definidos en el Plan de Publicación, con el nivel de calidad y eficiencia establecida.

6) Definición de una **Política y Plan de Estructura Organizativa y Personal**, cuya formulación y ejecución permitan:

- adecuar la estructura orgánica a los nuevos procesos;
- aumentar la plantilla de personal de acuerdo con las necesidades planteadas en las anteriores líneas de acción;
- capacitar al personal y desarrollar sus potencialidades.

Las nuevas posibilidades tecnológicas hacen factibles dos futuros aspectos clave: en primer lugar, que uno de los productos principales sea la publicación del ANE en la Web mediante visualizadores interactivos de objetos geográficos individuales pero relacionados entre sí (mediante vínculos) y tramados argumentalmente, mediante un guión de navegación, entre artículos cortos con hiperenlaces realizados por los colaboradores científicos (*storytelling* con hiperenlaces); en segundo lugar, la prestación de servicios de geo-procesamiento para elaboración asistida de cartografía temática. Estas nuevas posibilidades tecnológicas, sin embargo, no anulan la validez del atlas impreso.

Además de las publicaciones referenciadas en el Cuadro 2 se ha previsto la futura prestación de determinados **servicios** como los siguientes:

- Integración de objetos/recursos interactivos (actualmente sólo mapas, pero se prevé extenderlo al resto de los tipos de recursos) y personalizados con sus logotipos, en las páginas web de los diferentes organismos de la Administración General del Estado (AGE) y también de organizaciones del ámbito privado que hayan contribuido a la financiación mediante el patrocinio de esos recursos. Ello abre la posibilidad de que dichos organismos públicos y privados configuren de forma sencilla la página web de la manera que mejor consideren sin dependencias tecnológicas del IGN, aunque con la capacidad de explotar todas las posibilidades de los ficheros de metadatos que se les entregan. En un futuro se estudiará el desarrollo de un cliente de SIANE que pueda acceder a los contenidos del SIANE que se quieran mostrar desde dichas páginas («ventanas sectoriales al SIANE»). Bajo esas condiciones de colaboración, dichos organismos podrían configurar el visualizador para permitir adicionalmente consultas a objetos no pertenecientes al SIANE que residan en sus propios servidores.
- Incorporación de posibilidades de edición al visualizador para elaborar cartografía temática de forma guiada. En principio se va a iniciar el desarrollo de un prototipo restringido a organismos suministradores de datos requeridos por el ANE. Dicho organismo podrá representar de forma sencilla, mediante plantillas, los datos de los indicadores identificados de interés para el ANE. El IGN validará o corregirá la representación cartográfica. En actualizaciones futuras el proceso será inmediato y con resultados cartográficos adecuados. En un futuro se estudiará el desarrollo de un asistente que ayude a cualquier usuario a la representación cartográfica correcta de los datos consultados en las bases de datos alfanuméricas en línea de los organismos suministradores o, más aún, de sus propios datos. Además ese visualizador debería

ofrecer la posibilidad de cruzar dichos datos con las bases de datos alfanuméricos del propio SIANE para elaborar nuevos indicadores y/o representarlos conjuntamente con otras variables ya cartografiadas en el SIANE.

- Inserción de la cartografía del SIANE en la IDEE, y por tanto de forma interoperable, a través del nodo IGN o de un nodo propio del ANE (p. ej. www.atlasmnacionaldeespana.es). Inicialmente se empezó por la cartografía cualitativa del ANE, pero el objetivo es extenderlo a la cuantitativa y a los mapas 1:1.000.000 que se generen.
- Suministro de datos a petición de organismos de la Administración General del Estado (AGE) con el procesamiento solicitado.
- Ofrecimiento de análisis espacial, empleando aplicaciones informáticas de sistemas de información geográfica, a petición de organismos de la AGE, a partir del previsto Sistema de Información Geográfica multisectorial de resolución 1:1.000.000.

CONCLUSIÓN

El ANEXXI constituye un eslabón más del largo proceso que a lo largo de más de cien años, y siempre bajo la responsabilidad del IGN, ha generado para nuestro país una obra institucional y de prestigio en la que se refleja la realidad geográfica de España en cada uno de los tiempos a los que se refieren las sucesivas presentaciones. El nuevo proyecto, por tanto, está engastado en una tradición que en manera alguna puede soslayarse y, al mismo tiempo, se abre a las nuevas demandas y hace un uso inteligente de las TIC.

La ejecución de este ambicioso proyecto está insertado en el marco de un plan estratégico del IGN y mantiene objetivos propios del interés científico, técnico, operativo, docente y cultural que diferentes sectores de la sociedad demandan. Para ello se ha constituido la RED ANEXXI que congrega a más de ciento cincuenta especialistas en los veinticuatro grupos temáticos de trabajo que se encargan de la elaboración científica del ANEXXI; de esta red emana el Comité Científico Asesor que junto con el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional de la Subdirección General de Geodesia y Cartografía del IGN han fundamentado conceptualmente el nuevo ANEXXI y diseñado la estructura temática del mismo. El IGN mantiene la máxima responsabilidad en la ejecución del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- BARREDO RISCO, E. (1986): *Proyecto de nuevo Atlas Nacional*. Documento interno del IGN.
- CAPEL, H. (1968): «Los atlas temáticos en España», *Revista de Geografía*, Universidad de Barcelona, vol. II, nº 1, pp. 73-88.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL (1888): «Reseña Geográfica y estadística de España», Madrid, (Consulta en: <http://www.ign.es/ign/resources/ane/1888/index.html>. Último acceso: 16/10/2013).
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (1985): *Documento interno del IGN*, sin mención de autor, fechado en octubre de 1985.
- ORMELING, F. (1995): «Atlas Information Systems». *Proceedings of the 17th International Cartographic Conference*, Barcelona, vol. 2, pp. 2127-2133.

- SANZ NÚÑEZ, A.C. (1992): «El Atlas Nacional de España», *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, nº 11, pp. 225-230, Ed. Comp., Madrid.
- SANZ NÚÑEZ, A.C. (1993): «Los contrastes regionales de España a través del Atlas Nacional de España», *Serie Geográfica*, vol. 3, pp. 57-65.
- STEINER, G. (1998): *Errata*. Ediciones Siruela, Madrid, 218 pp.
- TERÁN, M. de (1967): *La Tierra*. Tomo 1. Ed. Salvat, Barcelona.
- VÁZQUEZ MAURE, F. (1965): «Informe sobre el Atlas Nacional de España», presentado en el *III Coloquio de Geografía celebrado en Salamanca*.

Referencias de atlas nacionales impresos, consultados y citados

- ADLER, R. et al. (1985): *Atlas of Israel*. Survey of Israel, Israel, 120 pp.
- ARANAZ, F. et al. (1997): *Atlas Nacional de España*. Instituto Geográfico Nacional, Madrid. 6 Vols.
- BRUNET, R., F. AURIAC et SAINT-JULIEN, T. (Dirs.) (1995-2007): *Atlas de France*. Montpellier – Paris, Groupement d'Intérêt Public RECLUS – La Documentation Française, 14 vols. y 1 CD.
- GUTIÉRREZ DE MCGREGOR, M.T. et al. (1990): *Atlas Nacional de México*. Instituto de Geografía 3 Vols. Universidad Nacional Autónoma de México.
- INSTITUTE FOR GEOGRAPHY & ANTON MELIK GEOGRAPHICAL INSTITUTE (2001): *National Atlas of Slovenia*. Ljubljana, Rokus Publishing House, 191 pp.
- KOKUDO CH., et al. (1990): *Atlas de Japón*. Geographical Survey Institut.
- LEIF WASTENSON et al. (1990): *National Atlas of Sweden*. National Land Survey of Sweden and Central Bureau of Statistics and Swedish Society for Anthropology and Geography, Stockholm, SNA Publishing, 14 vols.
- NATIONAL GEOGRAPHIC INFORMATION INSTITUTE (2007): *The National Atlas of Korea*. National Geographic Information Institute (NGII), Ministry of Construction & Transportation, 281 pp.
- OLIVA, G. et al. (1989): *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba, 200 pp.

Enlaces a algunos atlas nacionales en línea o a sus referencias o reseñas, consultados en septiembre de 2013 y citados:

- Leibniz-Institut für Länderkunde, *Atlas Nacional de Alemania*: <http://www.nationalatlas.de/>
- Österreichische Raumordnungskonferenz, *Atlas Nacional de Austria*: <http://www.oerok-atlas.at/>
- USGS, United States Geological Survey, *Atlas Nacional de Estados Unidos*: <http://nationalatlas.gov/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Atlas Nacional Interactivo de Méjico*: <http://www.atlasdemexico.gob.mx/>
- Universidad de Utrecht, *Atlas Nacional de Países Bajos*: <http://www.nationaleatlas.nl/>
- East View Press, *Atlas Nacional de Rusia*: <https://www.eastview.com/products/natatrussia>
- Institute of Cartography, ETH Zürich / Federal Office of Topography (swisstopo). Wabern /Federal Statistical Office (FSO), Neuchâtel, *Atlas de Suiza*: <http://www.atlaskarte.ch/atlas/en>

Cuadro 1
ORGANIZACIONES INTEGRANTES EN LA RED ANEXXI

AGE: Asociación de Geógrafos Españoles
BNE: Biblioteca Nacional de España
CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN)
IEGD: Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC
RAH: Real Academia de la Historia
UA: Universidad de Alicante
UAB: Universitat Autònoma de Barcelona
UAH: Universidad de Alcalá
UAM: Universidad Autónoma de Madrid
UCA: Universidad de Cádiz
UCM: Universidad Complutense de Madrid
UCO: Universidad de Córdoba
UB: Universitat de Barcelona
UBU: Universidad de Burgos
UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha
UC3M: Universidad Carlos III de Madrid
UEX: Universidad de Extremadura
UIB: Universitat de les Illes Balears
UI1: Universidad Internacional Isabel I de Castilla
UJI: Universitat Jaume I
ULE: Universidad de León
ULL: Universidad de la Laguna
ULPGC: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
UM: Universidad de Murcia
UMA: Universidad de Málaga
UNAV: Universidad de Navarra
UNAVARRA: Universidad Pública de Navarra
UNICAN: Universidad de Cantabria
UNIOVI: Universidad de Oviedo
UNIRIOJA: Universidad de La Rioja
UNIZAR: Universidad de Zaragoza
UNED: Universidad Nacional de Educación a Distancia
UDL: Universitat de Lleida
UPV/EHU: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
US: Universidad de Sevilla
USAL: Universidad de Salamanca
USC: Universidade de Santiago de Compostela
UV: Universitat de València
UVA: Universidad de Valladolid

Cuadro 2-1
RESUMEN DE SERIES DE PRODUCTOS

SERIE	Destinatarios/as	Combinación de producto	Descripción	Periodicidad
SIANEWEB	Administraciones Públicas (AAPP); profesionales sector privado; investigadores; profesores y estudiantes de enseñanza media y superior; público adulto en general.	Sobre servidor web a partir de visualizadores del SIANE.	Publicación via web de todos los objetos/recursos mediante SIANE. Permite búsqueda, consulta, visualización y navegación entre ellos, con capacidades interactivas y multimedia. Operativo. Diseñándose nuevo interfaz con innovadoras funcionalidades de navegación, interacción, personalización, etc. Será el ANEweb.	Continua.
General	AAPP; profesionales sector privado; investigadores; profesores de enseñanza media y superior; estudiantes de enseñanza superior; público adulto en general; bibliotecas e instituciones	1: Volúmenes impresos acompañados de soporte óptico para cada volumen con visualización por páginas del producto impreso. 2: Libro electrónico de cada volumen con recursos interactivos.	Obra de referencia para visión de síntesis, argumentada e integrada, de realidad geográfica de España. En principio tantos volúmenes como Temas identificados (24). A iniciar.	1: conforme se actualice cada volumen con periodicidad inferior a 10 años. 2: conforme se actualice cada volumen con periodicidad inferior a 5 años.
Anuario	AAPP; profesionales sector privado; investigadores; profesores y estudiantes de enseñanza superior; bibliotecas e instituciones.	1: Dos o tres volúmenes impresos acompañados de soporte óptico con visualización por páginas del producto impreso. 2: Libro electrónico con recursos interactivos.	Anuario Cartográfico-Estadístico complementario del Anuario Estadístico del INE. Propuesta realizada al INE.	Anualmente, en fecha fija y conocida, coincidiendo o poco después de publicación del Anuario Estadístico del INE.
Monografías	AAPP; profesionales sector privado; investigadores; profesores y estudiantes de enseñanza superior; público adulto en general; bibliotecas e instituciones.	1: Para cada monografía, uno o, excepcionalmente, dos volúmenes impresos acompañados de soporte óptico con visualización por páginas del producto impreso. 2: Libro electrónico con recursos interactivos.	Específicas sobre temáticas de relevante interés y que en la serie General no tienen el tratamiento con la profundidad requerida. Además, pueden reunir otra característica: la transversalidad. Operativo en modalidad 1.	Carácter extraordinario.

Cuadro 2-II
RESUMEN DE SERIES DE PRODUCTOS

SERIE	Destinatarios/as	Combinación de producto	Descripción	Periodicidad
Compendios	Personalizado para uno o varios de los grupos siguientes: AAPP; profesionales sector privado; investigadores; profesores y estudiantes de enseñanzas básica, media y superior; público en general.	1: Volúmenes impresos acompañados de soporte óptico con visualización por páginas del producto impreso. 2: Libro electrónico con recursos interactivos. 3: Aplicación multimedia o hipermedia.	Compendia de otras series ANE en uno o dos volúmenes destinados a satisfacer necesidades de grupo específico. Operativo en modalidad 1	Carácter extraordinario.
Láminas y murales	Personalizado para uno o varios de los grupos siguientes: AAPP; profesionales sector privado; investigadores; profesores y estudiantes de enseñanzas básica, media y superior; público en general.	1: Impresas. 2: En línea con visualización del producto impreso georreferenciado	Láminas y murales con mapas temáticos cuya publicación en este formato revista especial interés. Operativo.	En función de necesidades de usuarios y de importancia y número de cambios requeridos Mapas físicos y políticos están en actualización continua.
Murales didácticos	Personalizado para uno o varios de los grupos siguientes: centros de enseñanza primaria, de enseñanza secundaria y bachillerato.	1: Impresas. 2: Documento electrónico con recursos interactivos.	Murales esquemáticos de contenidos ANE y adaptado a público del nivel de estudios que corresponda. Propuesta realizada a CNIG. En espera de contenidos de serie General.	En función de necesidades de usuarios y de importancia y número de cambios requeridos.
Divulgativa	Personalizado para uno o varios de los grupos siguientes: AAPP; profesionales sector privado; investigadores; profesores y estudiantes de enseñanzas básica, media y superior; público en general.	1: Impresas. 2: Documento electrónico con recursos interactivos.	Productos para conocer publicaciones ANE o selección ANE con fines divulgativos Operativa en modalidad 1	En función de necesidades de usuarios y de importancia y número de cambios requeridos.

Figura 1
ESTRUCTURA TEMÁTICA DEL ANEXI

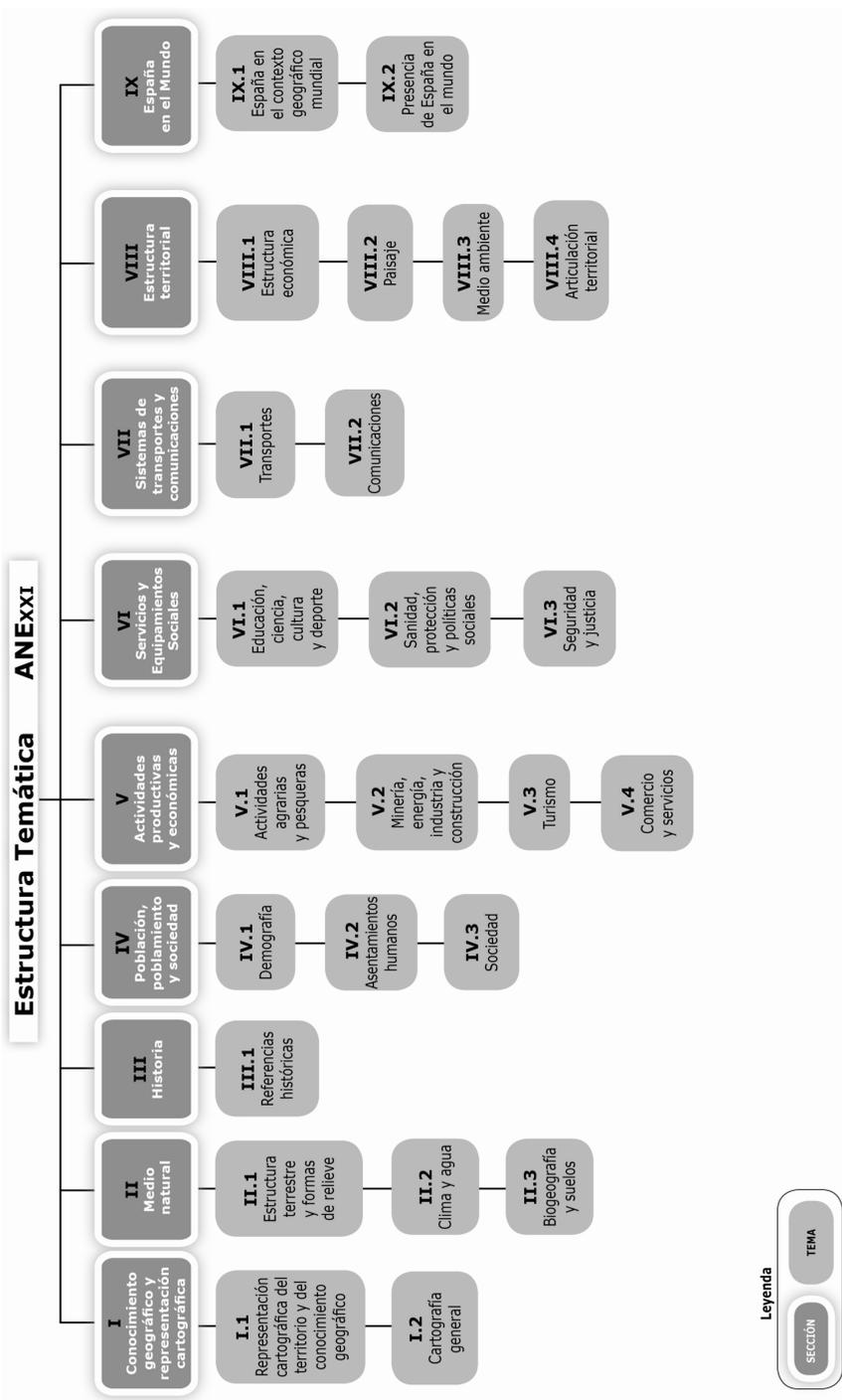


Figura 3
MODELO DE RELACIONES ENTRE ORGANIZACIONES DE LA RED ANEXXI Y EL IGN-CNIG

