

---

**NOTICIAS Y COMENTARIOS**

---

**LA DIFUSIÓN DE ESTADÍSTICAS EN SOPORTE ELECTRÓNICO. PANORAMA E IMPLICACIONES PARA LA GEOGRAFÍA**

Desde hace unas décadas los rápidos avances en tecnología de la información están suponiendo un revulsivo de muchas prácticas sociales y actividades económicas. Una de las manifestaciones más prometedoras radica en la forma de distribución de la información estadística, la cual está inmersa actualmente en un profundo cambio.<sup>1</sup> Ese proceso obliga a adoptar innovaciones y a diseñar respuestas, que incluso podrían tener la consideración de estratégicas, ante el innegable aumento del mercado de la información territorial. Y ello es así porque los hechos no significan un simple aumento cuantitativo de los datos disponibles (el sabido crecimiento exponencial de la información), sino que atañen cualitativamente a parcelas del quehacer geográfico que han sido cultivadas entre nuestro colectivo de forma permanente. Openshaw y Goddard<sup>2</sup> lo han expuesto de una manera tan clara y contundente que hace reflexionar: «A medida que la información deviene un recurso vital, está siendo mercantilizada e intercambiada por un precio, estando el acceso determinado por la capacidad de pagar ... Los desprovistos de acceso a los recursos necesarios (principalmente redes de ordenador y telecomunicaciones y dinero) estarán cada vez más excluidos de la participación ... Esos grupos desfavorecidos pueden ser clases sociales, regiones dentro de países y países dentro de la economía global de la información. También pueden ser disciplinas y especialidades dentro de disciplinas.»

La pluralidad de materias objeto de atención de los geógrafos y la correlativa heterogeneidad de las fuentes ha conllevado tradicionalmente notables dificultades para documentarse (por ejemplo en las investigaciones académicas), por lo que resulta obligado mantener la alerta hacia cualquier innovación que los palíe. Pero, amén de ese interés, el fenómeno aquí tratado posee otras implicaciones y derivaciones que conviene susci-

---

<sup>1</sup> DÍAZ MUÑOZ, P., y CORDERO VALDAVIDA, M. (1992): «La difusión estadística. Objetivos, instrumentos y soluciones», *Estadística Española*, vol. 34, n. 130, pp. 183-245.

<sup>2</sup> OPENSHAW, S., y GODDARD, J. (1987): «Some implications of the commodification of information and the emerging information economy for applied geographical analysis in the United Kingdom», *Environment and Planning A*, 19, pp. 1.423-1439.

tar y valorar. En este comentario se pretende, en primer lugar, esbozar un breve panorama del fenómeno en nuestro país, para después proponer algunas ideas para responder a ese reto.

De una manera sucinta puede afirmarse que las mencionadas nuevas tecnologías están permitiendo al estudioso acceder a la información estadística bajo dos modalidades principalmente:

A) Consulta de bases de datos, para obtener búsquedas o explotaciones «a medida». La industria de la documentación electrónica ha diferenciado bastante bien los distintos agentes participantes: el productor de la estadística (recoge y elabora el banco de datos), el distribuidor (empresas comerciales que los venden, destacando DIALOG, TELESYS, European Space Agency-ESA), la red de comunicación (empresa propietaria de esos canales que los alquila, por ejemplo, Telefónica), el mediador (punto de acceso a la red, por ejemplo un servicio de documentación de una universidad) y el consumidor final. En resumen, el usuario que desee el acceso a ellas deberá habitualmente apoyarse en unos dispositivos (ordenador, videotex) para conectarse a través de las redes de telecomunicación al detentador de la información (por ejemplo un ordenador remoto) que atenderá sus consultas realizadas a través de un lenguaje de interrogación (menús). En ocasiones, sin embargo, el productor no ha establecido un canal de distribución remota, por lo que el acceso a la base de datos sólo puede realizarse *in situ*. Por otro lado, algunos productores ofrecen también la información en soporte magnético (disquete o CD-ROM).

Dentro de las bases de datos, según el contenido, se suelen diferenciar las referenciales, que contienen sólo una referencia y remiten a otra fuente para completar la información, y las fuentes, que contienen la información completa sea icónica (imagen), textual, numérica o mixta. Aquí nos interesan las de tipo numérico, las cuales no son las mayoritarias, pero sí conforman un conjunto creciente. Para el año 1991 en España se cifraban en diecinueve las numéricas y en veinticinco las mixtas textuales-numéricas (no incluyendo las distribuidas por videotex). Buena parte de los productores son organismos oficiales que, en gran medida, ofrecen la información de forma directa, ya en venta, ya gratuitamente. Dentro de las bases de datos de carácter estadístico, se ha distinguido entre las cronológicas y las transversales (referidas a un sólo instante), siendo las primeras las más abundantes. Un panorama bastante completo

sobre la oferta española se puede encontrar en la obra de Ruiz González y González Molina <sup>3</sup> y del Instituto Nacional de Administración Pública.<sup>4</sup>

B) Distribución de paquetes que integran programas de consulta y análisis, junto con la base de datos estadísticos. Es esta una modalidad de muy reciente actualidad y a la que nuestra disciplina debiera prestar una urgente atención por su enorme trascendencia. El principio sobre el que se asienta es muy simple: la conjunción de lo numérico y lo pictórico. Si la presentación de las cifras adolece de aridez y genera cansancio, conjuguémoslas con gráficos y mejoraremos su aprehensión y, por ende, su difusión. Tal parece haber sido el silogismo aplicado por los diseñadores y fabricantes de este nuevo artículo. La añeja y permanente preocupación del geógrafo por «espacializar» datos, cartografiándolos («dígalos con mapas»), ha tomado cuerpo en esta iniciativa hecha posible por la convergencia de productores de estadísticas e informáticos. Los ingredientes ahora combinados suelen ser un gestor de base de datos (con la consiguiente información estadística) y unas utilidades de cartografía y gráficos, concebido todo ello para los populares micro-ordenadores. Un buen ejemplo de ello lo constituye el programa BDISE distribuido por el Ministerio del Portavoz del Gobierno (Dirección General de Servicios). Su base de datos contiene más de dos mil indicadores, con series desde 1900 a 1990, relativos a aspectos demográficos, económicos, sociales, políticos, culturales, deportivos, etc., a nivel provincial, de comunidades y nacional. Es posible con él elaborar mapas por provincias y comunidades autónomas, así como gráficos de sectores, lineales, barras y diagramas de dispersión (x, y), ejecutar cálculos aritméticos y estadísticos (correlación y regresión lineal), amén de otra serie de operaciones como actualizar, aumentar la base de datos definiendo nuevas variables, imprimir tablas, gráficos y mapas, exportar datos (ASCII), etc. (figuras 1 y 2). Iniciativas en la misma línea han cristalizado también en el Instituto Nacional de Estadística (sistema INEDAT que soporta el Boletín Mensual de Estadística, el Censo de Población, la Contabilidad Nacional, etc.), en el Instituto de Estadística de Andalucía (Sistema de Información Municipal de Andalucía, SIMA) y otras están en gestación.

---

<sup>3</sup> RUIZ GONZÁLEZ, B., y GONZÁLEZ MOLINA, M. T. (1991): *Catálogo de servicios españoles de información electrónica ASCII*, Madrid, FUINCA-FUNDESCO, 6.ª ed.

<sup>4</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (1993): *Directorio de bases de datos de la administración*, Madrid, Ministerio para las Administraciones Públicas.

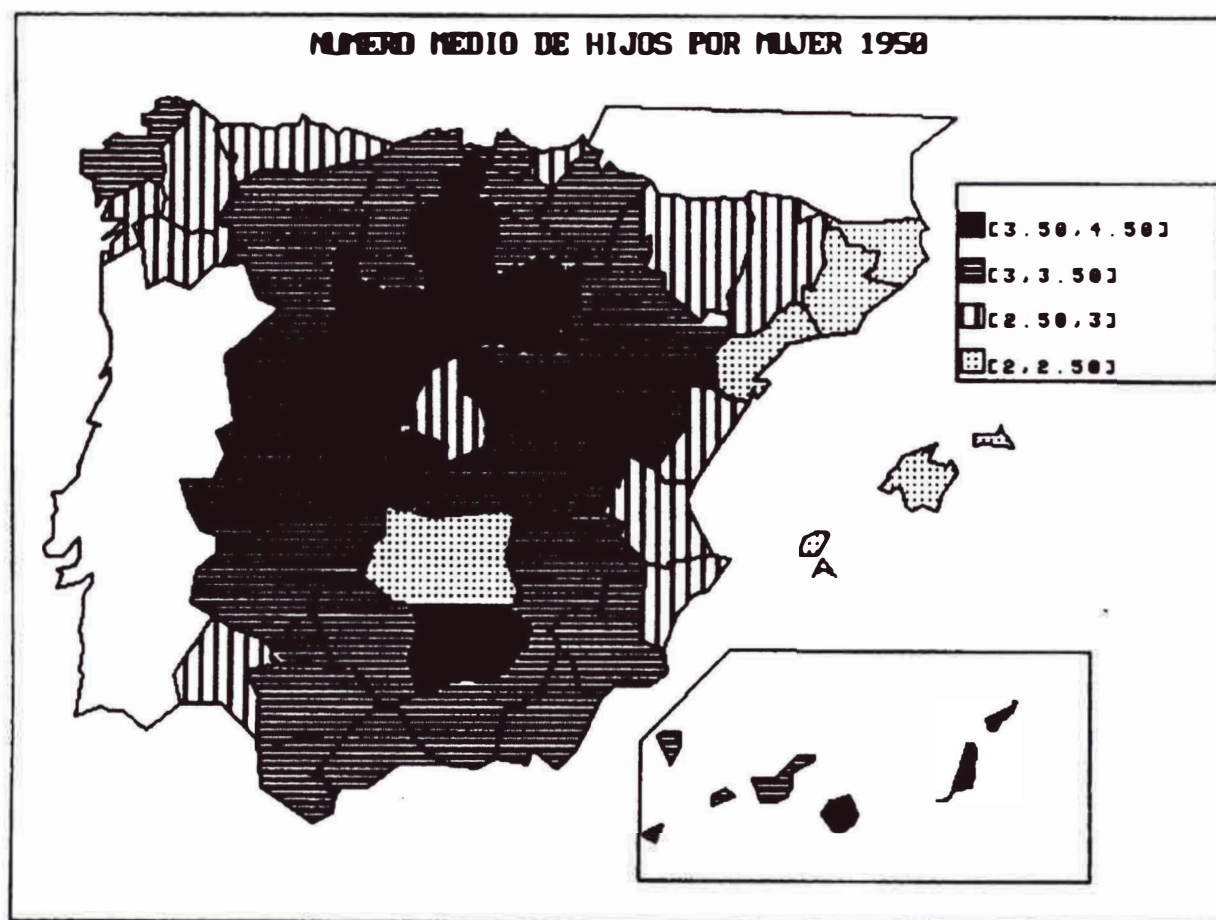


FIGURA 1.—*Mapa del número medio de hijos por mujer en 1950. Obtenido con el sistema BDISE*



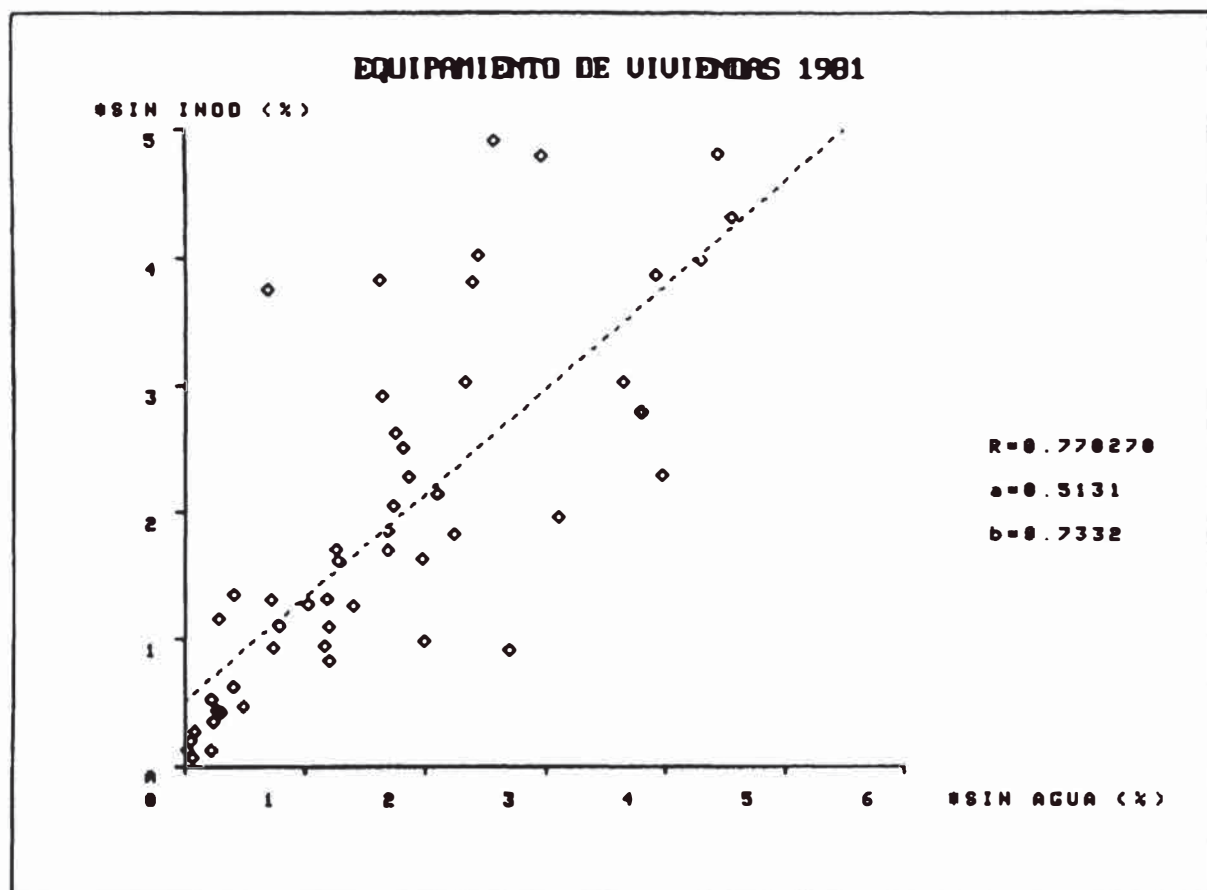


FIGURA 2.—Diagrama de dispersión mostrando la relación a nivel provincial entre dos indicadores de calidad de vivienda. Obtenido con sistema BDISE

Varias razones juegan a favor de este nuevo concepto de difusión estadística.<sup>5</sup> En primer lugar, dado el creciente volumen de datos disponibles, la opción de distribución en soportes magnéticos de bajo coste, gran capacidad (por las técnicas de compresión de datos), reducido peso y reutilizables, se enfrenta ventajosamente a las tradicionales publicaciones en papel (con el consiguiente ahorro del mismo), siempre que se disponga del equipo informático adecuado para su «lectura». Ello está suponiendo un ingente incremento en los datos disponibles (por mayor desagregación territorial, por ejemplo) y un plazo más corto entre la obtención y la difusión (dada la mayor lentitud de la impresión en papel). En segundo lugar, la posibilidad de exportación a otros programas de ordenador implica un importante valor añadido al evitar la tradicional grabación manual. En tercer lugar, la simbiosis con utilidades cartográficas, gráficas o de manipulación aritmética potencia las posibilidades de análisis y de adaptación «a medida» del usuario, a la vez que abre la eficaz vía de la comunicación visual. Finalmente, la inclusión de la información complementaria (significado de las variables, metodología de obtención, errores muestrales, etc.) hace más autosuficiente y riguroso el producto.

Desde la perspectiva geográfica, dos cuestiones merecen considerarse al respecto: de un lado la valoración crítica del programa informático y de otro el aprovechamiento de las prestaciones. Concerniente a la primera cuestión, algunos de los productos pioneros existentes ponen de manifiesto su preocupación por alcanzar a un mercado lo más amplio posible ofreciendo un modo de uso sencillo, guiado a través de menús y ayudas, que facilitan el acceso al usuario no experto. Ello es quizá una razón, pero no la única, de algunas limitaciones en varios aspectos: cierta rigidez y simplicidad en las prestaciones (por ejemplo, incapacidad de alterar el número o límites de los intervalos), no elegibilidad de las tramas/colores y deficiente asignación automática de los mismos a los intervalos, perímetros zonales excesivamente toscos, leyendas sumarias, etc. En síntesis, parece altamente deseable incorporar la largamente acuñada (por cartógrafos y geógrafos) metodología de diseño de mapas temáticos para obtener un eficaz mensaje plástico. Hay ahí por tanto un papel a jugar para

---

<sup>5</sup> PÉREZ LÓPEZ, C., y LABORDA ORIHUELA, A. (1993): «El sistema de publicaciones electrónicas del INE», en *III Jornadas sobre tecnologías de la información para la modernización de las administraciones públicas. Tecnimap '93*, Madrid, Centro Regional para la Enseñanza de la Informática, vol. I, pp. 327-332.

tales profesionales. No obstante, algunas iniciativas han resuelto ese escollo de una forma técnicamente impecable: recurriendo a un maridaje entre un verdadero sistema de información geográfica y un banco de datos estadísticos. ATLAS\*GIS, por ejemplo, permite vincular las estadísticas de EUROSTAT, y la iniciativa de la Comunidad de Madrid (programa MATRIZ) ha hecho lo propio con MAPINFO. Se consiguen así unas prestaciones gráficas de alta calidad y flexibilidad, a costa naturalmente de unos costes o complicaciones mayores.

En lo que atañe a la segunda cuestión, pueden apuntarse también varias derivaciones. Por un lado, y desde la perspectiva formativa, parece insoslayable incorporar de forma inmediata estos nuevos recursos, porque constituirán un elemento principal en el entorno de desenvolvimiento profesional de los futuros. Y ello no significa sólo la oportuna mención entre las fuentes geográficas, sino la incorporación activa en las actividades del discente, procurándole una experimentación de esa prometedor vía de documentación sobre el territorio y una oportunidad para el aprendizaje de hechos geográficos a través de diversas estrategias, por ejemplo mediante la conocida como exploración de datos (vid. Moreno).<sup>6</sup> Por otro, y en relación con lo mencionado anteriormente, se hace necesario replantear la, a menudo, insuficiente e indigente sección de estadísticas de los departamentos de Geografía. La tecnología involucrada por un lado y por otro el potencial valor que para la sociedad tiene la información territorializada (véase el ejemplar texto de Didier),<sup>7</sup> reclaman la conformación, aunque sea embrionaria por el momento, de una *unidad de documentación estadística electrónica* con capacidad para ofrecer a la docencia un entorno que haga posible no sólo la adquisición de la familiaridad, sino también el desarrollo de otras actividades formativas mucho más exigentes (tales como la resolución de problemas reales o la ejecución de proyectos). Una tal unidad debería disponer así de un fondo de programas y bases de datos estadísticos, de los correspondientes equipos para su visualización y manipulación, así como de conexiones a través de redes telemáticas a los proveedores de otras bases accesibles «on line».

---

<sup>6</sup> MORENO, A. (1988): «El ordenador en la enseñanza de la Geografía», en *Aplicaciones de la Informática en la Geografía y las ciencias sociales*, Madrid, Síntesis, p. 283.

<sup>7</sup> DIDIER, M. (1990): *Utilité et valeur de l'information géographique*, París, Economica.

Al fin y al cabo, como insisten Openshaw y Goddard (*Id.*, p. 1.424), las principales oportunidades en esta tesitura recaen en el uso de instrumentos de análisis geográfico que posibilitan la re-elaboración de la información para añadirle valor y hacerla más útil y utilizable.

Antonio MORENO JIMÉNEZ  
*Departamento de Geografía.*  
*Universidad Autónoma de Madrid*