

## Notas de investigación

### Consideraciones sobre el uso de los Sistemas de Información Geográfica en Antropología

**Alberto Jonay Rodríguez Darías<sup>i</sup>**

Universidad de La Laguna (España)

---

**Resumen:** Teniendo en cuenta que (a) el desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se ha caracterizado por su enorme difusión en disciplinas y aplicaciones, (b) todo hecho social se desarrolla en relación con un determinado entorno territorial o espacial y (c) aludiendo al tradicional carácter interdisciplinar que presenta la antropología aplicada, el presente trabajo supone un alegato en favor su potencialidad como herramienta aplicada a la antropología. Para ello, se ofrecen ejemplos de su utilización en diferentes fases (diseño y primeras aproximaciones al ámbito de estudio, realización de análisis de la investigación y presentación de resultados) de proyectos de investigación desarrollados en Canarias.

**Palabras clave:** Antropología; SIG; Metodología; Investigación.

---

**Abstract:** Given that (a) the development of Geographic Information Systems (GIS) has been characterized by its enormous spread of disciplines and applications, (b) any social fact is developed in conjunction with a specific territorial or spatial environment and (c) referring to traditional interdisciplinary featuring applied anthropology, this paper presents a case for its potential as a tool applied anthropology. To achieve this, are offered examples of their use in different phases (design and first approaches to the field of study, analysis and presentation of research results) of research projects developed in the Canaries.

**Keywords:** Antropología; SIG; Metodología; Investigación.

---

---

<sup>i</sup> Alberto Jonay Rodríguez Darías es Experto en Sistemas de Información Geográfica, Máster en Dirección y Planificación del Turismo y DEA en Antropología del turismo. Actualmente ejerce como profesor en la Escuela de Turismo Iriarte (adscrita a la Universidad de La Laguna) y realiza su tesis en el Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales (Universidad de La Laguna).

## Introducción

Si bien la utilización de planos y mapas ha sido una constante en el trabajo antropológico, la expansión de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el ámbito de la antropología española es limitada. Con este trabajo, se pretende aportar argumentos que motiven a la utilización de las técnicas ligadas a los SIG en la antropología aplicada en España.

Para ello, se utilizarán algunos ejemplos derivados de la investigación realizada por el equipo Ant-tur (<http://blogs.udv.ull.es/anttur/>) en el ámbito del proyecto Estudio para el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la propuesta de Parque Nacional de Fuerteventura (financiado por el Gobierno de Canarias y el Cabildo de Fuerteventura).

Existe un conjunto relativamente amplio y heterogéneo de definiciones en torno al concepto Sistemas de Información Geográfica (Gutiérrez Puebla, 2000) sobre el que no nos extenderemos en este trabajo. En lugar de ello, a continuación se relatan características básicas comunes a la mayoría de los múltiples acercamientos referidos:

- (a) Se trata de un sistema, es decir, de un conjunto de elementos o herramientas relacionados entre sí de tal forma que generan determinadas cualidades emergentes; lo que implica que la simple adición de las herramientas que lo configuran no sería su equivalente.
- (b) Se basa en información de tipo geográfica. De tal forma que los datos a analizar deben referirse a entornos territoriales o espaciales determinados y basarse en las preguntas básicas de la geografía: a saber, ¿dónde están las cosas?, ¿cómo cambian entre aquí y allá?, ¿por qué cambia esto entre aquí y allá?, ¿qué ha cambiado?, ¿qué resulta de este cambio?, ¿qué ocurriría si...?, etc.
- (c) Utiliza recursos de tipo informático (software y hardware) para capturar (simplificar a través de representaciones e introducción en el sistema), almacenar (registrar en la memoria), consultar (visualizar los datos de un atributo determinado), analizar (estudio de las características, superposición de elementos...) y presentar (hacer visible a través de gráficos en forma de mapas) datos geográficos.

En general, estos sistemas cuentan con una importante capacidad para responder a cuestiones relacionadas con el espacio y el territorio, por lo que han tomado cada vez más importancia en un variado elenco de disciplinas (en la figura 1 se señalan sus

principales aplicaciones).

En el ámbito de las ciencias sociales, encontramos ciertos desarrollos relacionados con los Sistemas de Información Geográfica en disciplinas como: (a) marketing, para resolver cuestiones como ¿dónde se encuentra la competencia?, ¿dónde se encuentran los clientes y dentro de ellos los diferentes perfiles?, ¿cuáles son las principales características socio-demográficas en las áreas de expansión de los productos?, ¿cuáles son las áreas de influencia de los puntos de venta?...; (b) arqueología, en la que se utiliza esta herramienta para almacenar la localización los yacimientos y analizar diferentes características propias (distribución geográfica de los yacimientos, tamaño de los mismos...) y de su entorno (tipo de suelos, pendientes, cercanía de recursos como el agua...) y estimar las posibles localizaciones de otros yacimientos de acuerdo con estas características; (c) derecho, que calcula índices de delincuencia, percepción de inseguridad por áreas...; o (d) sociología, que utiliza los sistemas de información geográfica para gestionar información de tipo social que cuentan con referente territorial (por ejemplo, les permite establecer análisis demográficos o socioeconómicos por áreas, determinar la idoneidad de la localización de diferentes servicios sociales..).

En el caso de la antropología aplicada, la centralidad del concepto campo ofrece consistencia a la idea de que multitud de cuestiones de tipo antropológico pasan por la resolución de preguntas de tipo geográfico. De hecho, los mapas son y han sido utilizados por antropólogos en diferentes fases de su investigación (ya sea en el momento de diseñar la investigación, consultar información de diverso tipo, presentar resultados...).

Por otro lado, es común que la complejidad de los objetos de estudio antropológicos implique irrupciones de mayor o menor calado en herramientas, teorías o concepciones de otras disciplinas. En la historia de la antropología aplicada encontramos numerosos ejemplos de interdisciplinariedad con economía, psicología, sociología, semiótica, biología, geografía, historia, pedagogía, etc.

Así pues, afirmar que los sistemas de información geográfica puedan tener aplicaciones importantes en antropología equivale a manifestar que una herramienta de investigación con una trayectoria corta, pero presente en una multitud cada vez mayor de disciplinas, tiene posibilidades de ser utilizada en una disciplina marcada por la interdisciplinariedad.



Figura 1. Principales aplicaciones de los SIG. Fuente: Gutiérrez Puebla y Gould (2000); Gutiérrez Puebla (2000); Santos Preciado (2005); Guimet Pereña (1992).

**La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en antropología**

Partiendo de una diferenciación básica de las etapas de investigación aplicada en antropología (que toma como fases: las primeras aproximaciones al área de estudio y el diseño de la investigación, la recolección y análisis de datos y la presentación de los resultados), a continuación se relatan algunas de las posibilidades que ofrece la aplicación de los SIG.

**Primeras aproximaciones al área de estudio y el diseño de la investigación**

La información geográfica resulta clave a la hora de establecer los primeros acercamientos al contexto en el que se desarrollará la investigación.

Tomando como caso de ejemplo que el ámbito territorial de la investigación fuera la entidad de población de la Punta del Hidalgo, en la isla de Tenerife (Canarias),

a través de los SIG podría accederse a un importante conjunto de datos de gran utilidad a la hora de planificar la investigación de campo. Como ejemplo de ello, en la figura 2 se muestra una consulta de datos relacionados con la población residente por municipio en la isla; con una consulta tan simple como esta puede determinarse la distribución poblacional en el contexto general del núcleo a investigar, que resultará de gran utilidad en el diseño de la investigación propuesta.

También es posible obtener información más exhaustiva antes de iniciar el trabajo de campo. Por ejemplo de ello, en la figura 3, se ofrece información sobre el tipo de cultivos en una zona del área elegida y su distribución.

De acuerdo con el área, puede existir una diversidad importante de información al servicio del investigador (topografía, fincas registrales, construcciones, elementos patrimoniales, establecimientos comerciales, planificación urbanística, orografía,

etc.). En la figura 4 se muestra una fotografía aérea del área tomada como ejemplo para este trabajo en 1964, mientras en la figura 5 una ortofoto de 2008 del mismo

área, la comparación entre ambas, será sin duda interesante a la hora de obtener cierto conocimiento previo que permita diseñar la investigación de campo.

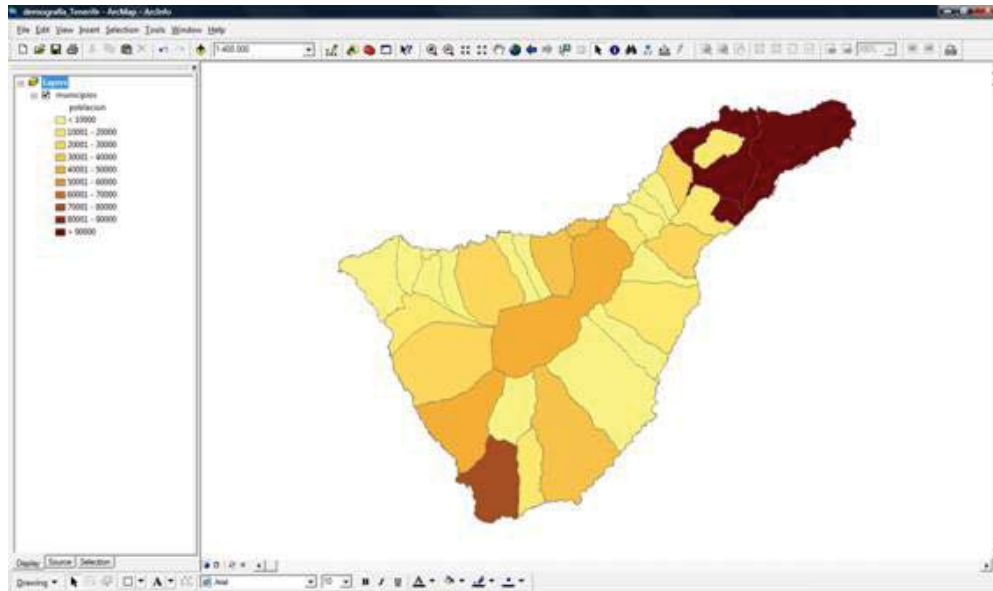


Figura 2. Consulta de datos relacionados el número de población por municipio en Tenerife (Canarias) en 2007. Fuente: ISTAC

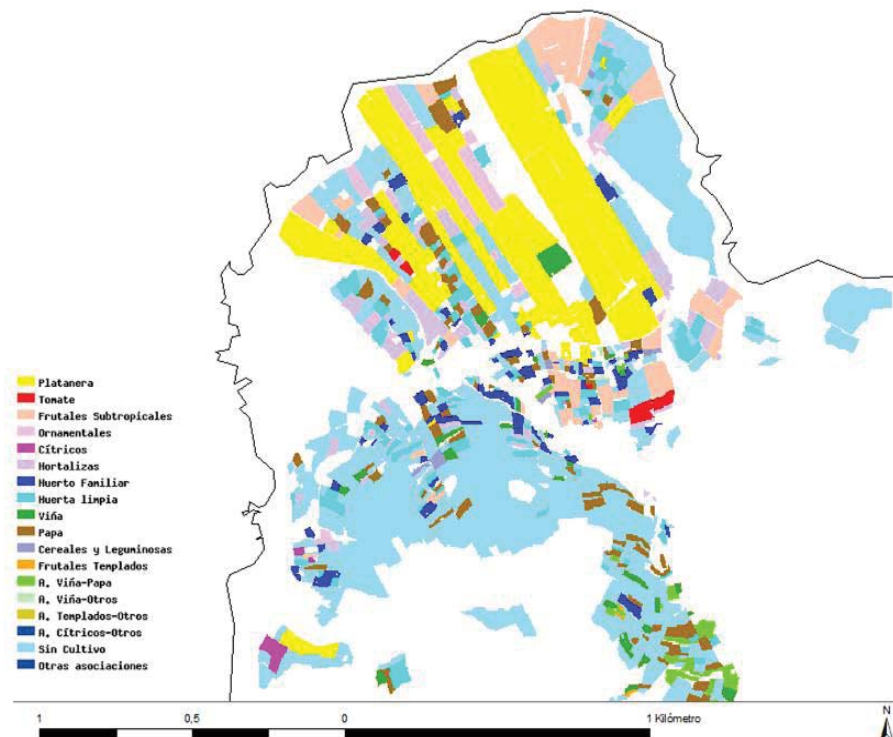


Figura 3. Principales cultivos en una zona de Punta del Hidalgo, en Tenerife. Fuente: idecan (<http://www.idecan.grafcan.es/idecan/portal/catalogo-de-servicios.html#servicio11>).



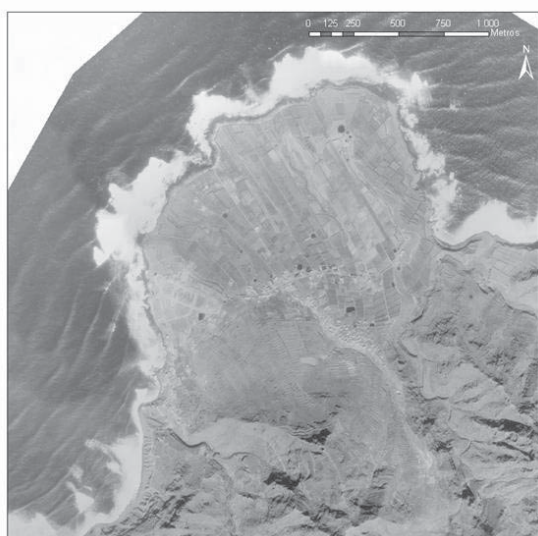


Figura 4. Fotografía aérea de La Punta del Hidalgo (Tenerife), en 1964. Fuente: Cabillo Insular de Tenerife.



Figura 5. Ortofoto de La Punta del Hidalgo (Tenerife), en 2008. Fuente: GRAFCAN

**Como herramienta de investigación**

En el apartado anterior se mostraron algunas de las posibilidades que ofrecen los SIG para obtener información previa al trabajo de campo y, por tanto, ayudar en el diseño de la investigación a realizar. Pero las aplicaciones de estos sistemas no se limitan a lo anterior.

En el transcurso de la investigación, la información relatada anteriormente puede ser de gran utilidad, pero además los SIG pueden ser utilizados como una herramienta más de investigación antropológica. Ya sea para sistematizar la información recabada o para su análisis.

Como ejemplo, la figura 6 refleja un mapa elaborado a partir de una historia de vida realizada en el núcleo de Punta del Hidalgo. Las herramientas SIG permiten al investigador almacenar fragmentos de entrevistas o historias de vida considerados de relevan-

cia en una base de datos con referencia espacial. De forma que a lo largo de la investigación se podrá ir conformando un mapa simbólico del área que permita comparar discursos sobre espacios concretos de manera gráfica e inmediata.

Por otro lado, permiten el manejo de

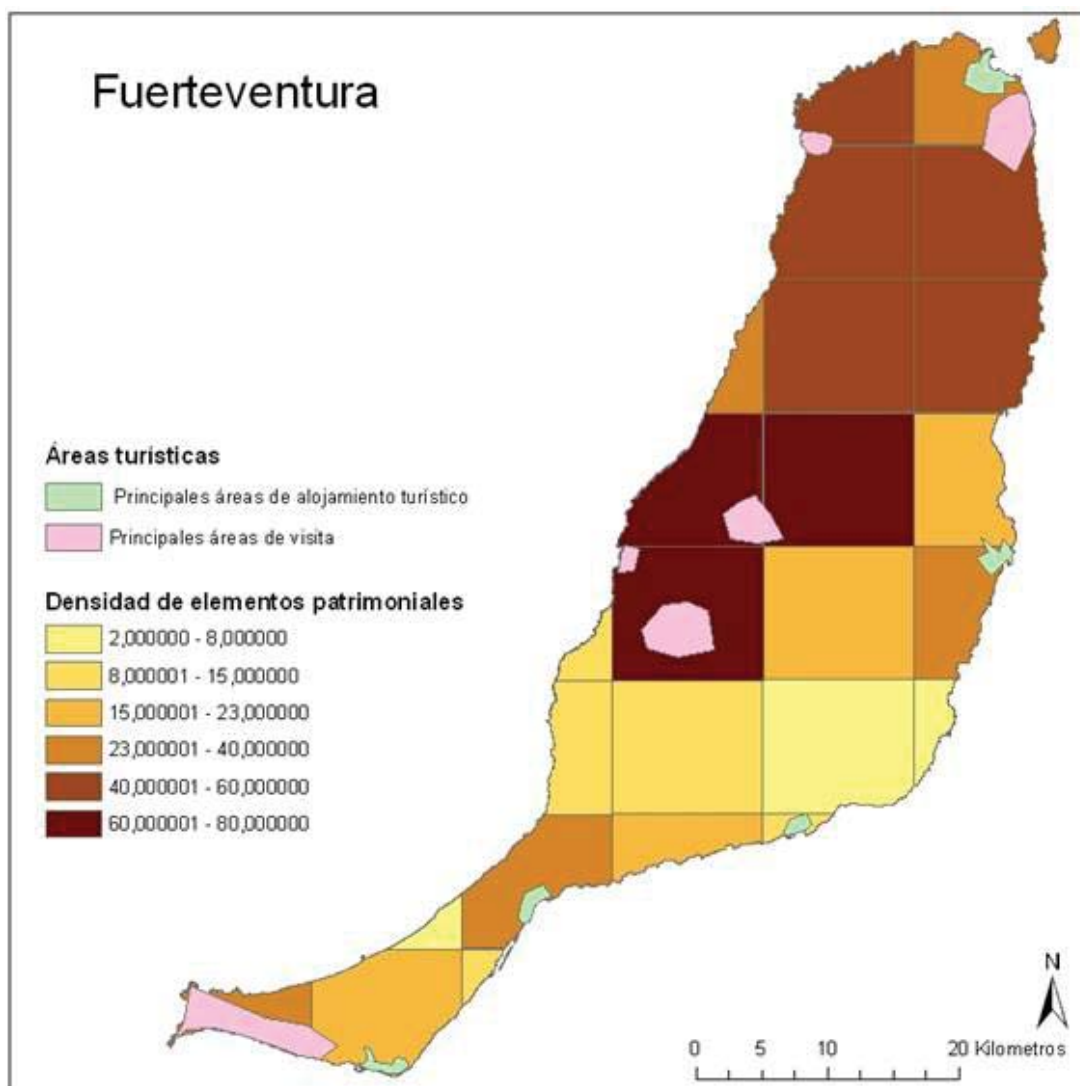


Figura 6. Mapa realizado a partir de una entrevista. Fuente ortofoto: GRAFCAN.

datos cuantitativos pudiendo generar comparaciones gráficas de gran valor simbólico. Como ejemplo de ello, la figura 8 muestra la isla de Fuerteventura dividida en cuadrículas de un tamaño considerado adecuado para los objetivos de la investigación en cuestión, sobre las que se calculó la densidad de elementos patrimoniales (declarados y no declarados, de acuerdo con el inventario elaborado por el cabildo de la isla). Una vez hecho lo anterior, se superpusieron las zonas caracterizadas durante la investigación como más importantes desde el punto de vista del alojamiento y visita turística y como resultado se obtuvo un mapa que refleja de manera

muy intuitiva la relación existente en la isla entre elementos considerados patrimonio y áreas más visitadas por los turistas.

Asimismo, en el caso de que se trate de grupos de investigación interdisciplinarios, los SIG pueden resultar de gran ayuda a la hora de sistematizar información conjunta por parte de equipos de diferentes disciplinas (especialmente si éstos pertenecen a áreas científicas en las que los SIG se encuentran institucionalizados), establecer comparaciones, mostrar resultados parciales y motivar la relación entre los equipos involucrados.



### Presentación de resultados

En cuanto a la fase final de la investigación, esto es, la presentación de resultados en los foros correspondientes (administraciones, población local, congresos científicos, artículos...), los Sistemas de Información Geográfica pueden ayudar a mostrar de manera sintética y comprensible grandes volúmenes de información relacionada con el territorio.

### A modo de conclusión

El desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica ha estado marcado tanto por el progreso tecnológico como por la adición de aplicaciones en diversas disciplinas. En el ámbito de las ciencias sociales, sus principales aplicaciones se enmarcan en el ámbito empresarial, jurídico y sociológico.

En el presente texto se han presentado algunos ejemplos de utilización de los SIG en las diferentes etapas de investigación antropológica con el fin de mostrar algunas de sus posibilidades y animar al uso de la herramienta en los ámbitos en los que ésta no se ha extendido.

Aunque depende de la práctica de los/as profesionales de las diferentes subáreas que esta herramienta se afiance como antropológica, cabe sostener que su utilización podría ayudar a responder ciertas cuestiones que no han sido abordadas en profundidad.

### Bibliografía

- Bosque Sendra, J.  
1997 *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Rialp.
- García Cuesta, J. L.  
2003 *Ciencia y tecnología de la información geográfica*. Burgos: Editorial Dossoles.
- Guimet Pereña, J.  
1992 *Introducción Conceptual a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)*. Madrid: Editorial Estudio Gráfico.
- Gutiérrez Puebla, J.  
1994 *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Síntesis.
- 2000 "Sistemas de Información Geográfica: funcionalidades, aplicaciones y perspectivas en Mato Grosso do Sul". *Interações, Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Vol. 1, N. 1: 41-48.
- Munitiz San Martín, I.  
1999 "Las diversas aplicaciones de la tecnología SIG". *Mapping, Revista Internacional de Ciencias de la Tierra*, N 56: 84-90.

- Peña Llopis, J.  
2009 *Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Sabirón Sierra, F.  
2007 *Métodos de investigación etnográfica en Ciencias Sociales*. Zaragoza: Mira editores.
- Santos Preciado, J. M.  
2005 *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: UNED.
- Vilar, S.  
1997 *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Vozmediano Sanz, L.; San Juan Guillén, C.  
2006 "Empleo de Sistemas de Información Geográfica en el estudio del miedo al delito". *Revista Española de Investigación Criminológica*, N. 4.

Recibido: 10/03/10  
Reenviado: 20/04/10  
Aceptado: 05/05/10  
Sometido a evaluación por pares anónimos