



PROGRAMA DE TERRITORIO, AMBIENTE Y HÁBITAT

## NOTA TÉCNICA N° 3

CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL  
COORDINACIÓN ACADÉMICA PROGRAMA DE TERRITORIO, AMBIENTE Y HÁBITAT

**Más allá de los mapas**  
*El poder analítico del SIG para la economía y la sociedad*

Lic. Miriam OKROGLIC

Febrero 2025

Esta nota pretende proporcionar una visión general de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y su aplicación en el análisis económico, social y territorial, mostrando los beneficios, desafíos y estrategias para la implementación de SIG, así como ejemplos de su aplicación práctica en la economía.

Definición y funcionalidad de los SIG:

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son tecnologías computacionales que permiten el tratamiento, análisis y representación de datos espaciales (georreferenciados) mediante mapas, informes y gráficos. Facilitan la toma de decisiones espacializadas al modelar y analizar variables que interactúan en un territorio.

La información se organiza en capas temáticas, lo que permite un análisis detallado de la realidad territorial y su interpretación.

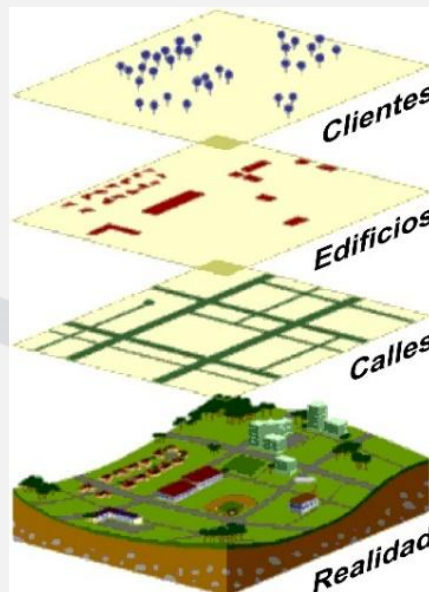


Figura 1: Abstracción de la realidad en capas SIG

Fuente: Manual: planes de manejo y zonificación. Introducción al uso de herramientas de gestión técnica. - [https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Abstraccion-de-la-realidad-en-capas-SIG\\_fig3\\_269709616](https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Abstraccion-de-la-realidad-en-capas-SIG_fig3_269709616)

El territorio se concibe como un sistema complejo que integra dimensiones ambientales, humanas, económico-productivas, sociales y político-institucionales. Estas dimensiones interactúan entre sí y requieren herramientas analíticas robustas para que la interpretación de sus relaciones permita una interpretación que promueva una gestión eficaz.

La dimensión económico-productiva es intrínsecamente espacial y se ve influenciada por la ubicación de agentes, recursos e infraestructuras. Los SIG permiten visualizar y analizar estas relaciones espaciales de forma más precisa y detallada.

Optimización de la toma de decisiones con SIG:

Los SIG son herramientas relevantes para la toma de decisiones en el ámbito económico, social y territorial. Permiten identificar patrones espaciales en variables económicas clave, como el ingreso per cápita y las tasas de desempleo. De esta forma, facilitan la evaluación de la viabilidad de proyectos de inversión, considerando factores como la accesibilidad y el mercado potencial y ayudan a modelar la heterogeneidad espacial de los fenómenos económicos, lo que es significativo para comprender y gestionar riesgos asociados a eventos naturales y cambios climáticos.

Los SIG ofrecen múltiples beneficios en la toma de decisiones económicas al proporcionar herramientas analíticas poderosas.

Aplicaciones específicas de los SIG en economía:

Los SIG pueden aplicarse a múltiples ramas de la economía, como por ejemplo:

- Marketing y localización de empresas: selección de ubicación óptima, segmentación de mercados y diseño de estrategias de marketing.
- Desarrollo regional: análisis de desigualdades regionales, identificación de áreas con potencial de desarrollo y diseño de políticas públicas.
- Finanzas: evaluación del riesgo crediticio, identificación de oportunidades de inversión y análisis del impacto de las políticas monetarias.
- Recursos naturales y agricultura: gestión sostenible de recursos, optimización de la producción agrícola y evaluación de impactos por el cambio climático.

Los principales beneficios de utilizar SIG en economía son: mayor capacidad de predicción, al permitir desarrollar modelos espaciales que anticipen cambios y mejor comprensión de los fenómenos económicos, al proporcionar una visión más completa y detallada.

Sin embargo, la implementación de SIG conlleva ciertas dificultades. Entre ellos destacan la baja disponibilidad y calidad de los datos, ya que a menudo se encuentran en formatos heterogéneos, con limitaciones en su escala y resolución, y pueden presentar imprecisiones o no estar actualizados. Así mismo, se requiere formación especializada, acceso a software y hardware costosos, y mantenimiento de esta infraestructura. Por otro lado, requiere de una alta conceptualización y diseño. Se exige una definición clara de las preguntas de investigación, selección adecuada de variables y diseño metodológico sólido, para poder hacer una correcta interpretación de resultados al establecer relaciones de causalidad y al considerar los efectos de la escala y la heterogeneidad espacial. Por último, la comunicación de resultados tiene que tener una visualización efectiva y adaptación al público objetivo.

Las principales estrategias para superar estos desafíos son: la colaboración interdisciplinaria para abordar la complejidad de los análisis espaciales; el aprovechamiento de datos abiertos y desarrollo de software libre; y la inversión en formación continua de investigadores, estableciendo redes de investigación para fomentar el intercambio de experiencias.

Integración con otras herramientas económicas:

Los SIG pueden integrarse con diversas herramientas de análisis económicos, por ejemplo:

- Integración con modelos econométricos: permite incorporar variables espaciales en los modelos, analizar la heterogeneidad de los coeficientes y realizar simulaciones que reflejen de manera más precisa la realidad.
- Integración con sistemas de información empresarial (SIE): permite explorar la relación entre la ubicación de las empresas y su desempeño, optimizando la toma de decisiones relacionadas con la localización y el análisis de redes.

Esta sinergia entre herramientas de análisis espaciales y análisis económicos potencia la comprensión de los fenómenos económicos desde una perspectiva espacial.

Un ejemplo de aplicación práctica es la identificación de áreas con potencial de desarrollo económico mediante datos abiertos y geovisualización, cuyo proceso incluye recopilación y limpieza de datos (demográficos, económicos, infraestructura, uso del suelo), geocodificación, análisis espacial (mapas temáticos, clúster, puntos calientes), modelización (regresión espacial), y visualización interactiva (mapas y dashboards).

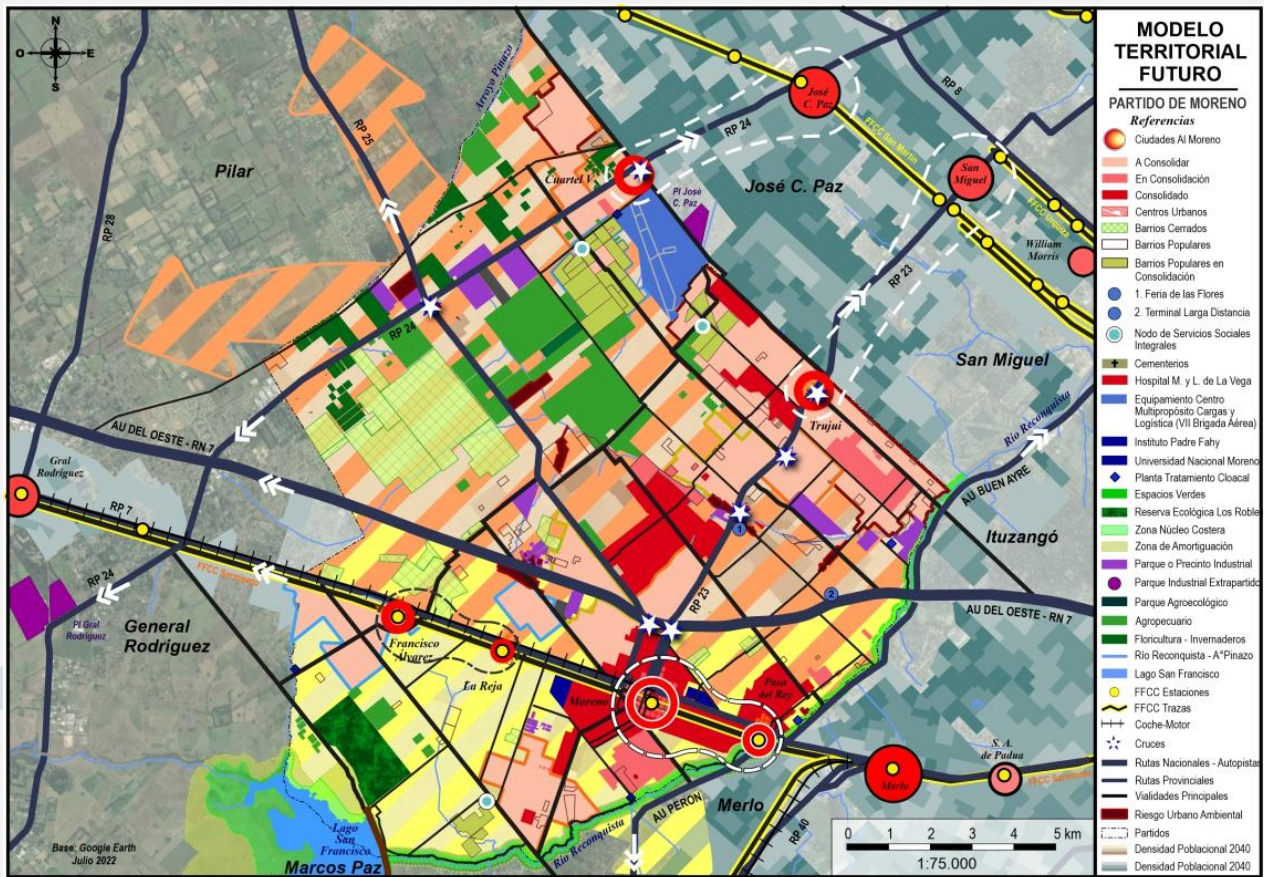


Figura 2: Modelo Territorial Futuro del Partido de Moreno.

Fuente: Elementos para la formulación de un Plan de Desarrollo Territorial de Moreno. CEDET. 2022.

#### Puntos Clave:

- Los SIG son herramientas esenciales para la comprensión y gestión del territorio, yendo más allá de la simple representación cartográfica.
- El valor de los SIG trasciende la mera representación cartográfica, ofreciendo un marco analítico potente para la investigación económica y social.
- La integración de los SIG con otras herramientas analíticas como modelos econométricos y SIE, potencia significativamente su valor en la investigación económica.
- Los SIG son herramientas poderosas para analizar fenómenos económicos desde una perspectiva espacial, facilitando decisiones informadas y estratégicas.
- La adopción de los SIG en el análisis económico es una tendencia creciente y fundamental para el futuro.
- A pesar de los desafíos en la implementación, los beneficios de utilizar SIG para el desarrollo sostenible y la gestión territorial son innegables.

#### Conclusiones

Los SIG son herramientas de gran valor para el análisis e interpretación de los procesos económicos, sociales y territoriales, permitiendo la toma de decisiones informadas y estratégicas.

Su integración con otras herramientas analíticas y la superación de los desafíos de implementación son fundamentales para maximizar su potencial. El uso de SIG se presenta como una tendencia relevante para el futuro de la gestión territorial y el desarrollo sostenible.

## Referencias Documentales:

Introducción a la planificación y ordenamiento del territorio. Diplomatura Universitaria en Geomática Aplicada. Instituto Gulich.

Arias, B. y Abruzzini, MP (2023). Elementos para la formulación de un Plan de Desarrollo Territorial de Moreno. En Diplomada Universitaria en Geomática Aplicada. Instituto Gulich. Documentos de investigación CEDET. Publicación periódica. Año 5 / N°5. Editora UNM.

Geoinnova. (sf). ¿Qué es un SIG, GIS o Sistema de Información Geográfica? <https://geoinnova.org/blog-territorio/que-es-un-sig-gis-o-sistema-de-informacion-geografica/>

SIG en el análisis económico de manejo y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/37161/25012-87867-1-PB.pdf?sequence=1>

Restauración económica y planificación. <https://www.esri.com/es-es/industries/urban-community-planning/initiatives/economic-restoration#dis%C3%B1ar-cambios-a-largo-plazo>



## **AUTORIDADES**

### **CENTRO DE ESTUDIO PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL (CEDET)**

Directora Académica  
Arq. Pur. M. Beatriz ARIAS

### **DIPLOMATURA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN PRODUCCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DEL HÁBITAT**

Directora Académica  
Arq. Pur. M. Beatriz ARIAS

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TERRITORIO, AMBIENTE Y HÁBITAT (PTAH)**

Coordinadora Académica  
Lic. Marina P. ABRUZZINI

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y ESTADÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS REGIONALES (PDELESR)**

Coordinadora Académica  
Lic. Adriana M. del H. SÁNCHEZ

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ECONOMÍA SOCIAL (PEES)**

Coordinador Académico  
Lic. Santiago ODRIOZOLA

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ECUCACIÓN Y TRABAJO (PEYT)**

Coordinadora Académica  
Dra. M. Laura HENRY

#### **Contacto:**

Centro de Estudios para el Desarrollo Territorial (CEDET)  
Edificio Histórico – Ala Este 1° Piso  
Oficina: F 103  
Interno: 100 3110  
Correo electrónico: [cedet@unm.edu.ar](mailto:cedet@unm.edu.ar)



CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL


Av. Bartolomé Mitre N° 1891, (B1744OHC) Moreno,  
Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Teléfonos:


0237 460-9300 (líneas rotativas)

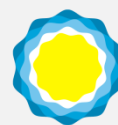
011 2078-9170 (líneas rotativas)

[www.unm.edu.ar](http://www.unm.edu.ar)

 Universidad Nacional de Moreno

 @unimoreno

 @unm\_oficial



**UNM 2010  
UNIVERSIDAD  
DEL BICENTENARIO  
ARGENTINO**