



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas



# GIS - Sistemas de Información Geográfica

AR Tema extractado del libro "**Análisis Funcional de Sistemas y Tecnologías de la Información**" de Aníbal M. Mazza Fraquelli - ISBN 978-987-26981-3-3

## Presentación del Tema

Los **sistemas GIS** (*Geographic Information Systems – Sistemas de Información Geográfica*) son sistemas de información diseñados para **capturar, almacenar, gestionar, analizar y visualizar datos georreferenciados**, es decir, información asociada a una ubicación en el espacio. Desde la perspectiva de las **Tecnologías de la Información (Information Technologies, IT)**, los GIS integran bases de datos, herramientas analíticas y representaciones cartográficas para apoyar la **toma de decisiones basada en la dimensión espacial**.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender los sistemas GIS implica reconocer que muchas decisiones organizacionales —logística, distribución, planificación territorial, análisis de mercados o gestión de activos— dependen críticamente del **componente geográfico de la información**, y que los GIS constituyen el soporte tecnológico para explotar ese componente de manera sistemática.

## Desarrollo

### 1. Información geográfica y sistemas de información

La **información geográfica** combina datos descriptivos (qué es) con datos espaciales (dónde está). Los sistemas GIS permiten vincular ambas dimensiones dentro de un mismo modelo de datos.

Desde la administración, esta integración habilita análisis que no pueden realizarse con datos puramente tabulares. Desde las Tecnologías de la Información, los GIS gestionan estructuras complejas que combinan coordenadas, capas, atributos y relaciones espaciales.

El GIS transforma datos aislados en **información contextualizada espacialmente**.

---

## 2. Definición y funciones de los sistemas GIS

Un sistema GIS puede definirse como un sistema de información que **gestiona datos espaciales y alfanuméricos** para analizar fenómenos y apoyar decisiones que dependen de la ubicación.

Desde TI, sus funciones principales incluyen:

- Almacenamiento de datos georreferenciados.
- Superposición de capas de información.
- Análisis espacial y generación de indicadores.
- Visualización mediante mapas y gráficos.

Desde la administración, estas funciones permiten comprender patrones, optimizar recursos y evaluar escenarios con base territorial.

---

## 3. Componentes de un sistema GIS

Un GIS se compone de varios elementos interrelacionados:

- **Datos geográficos (Geospatial Data – Datos Geoespaciales).**
- **Software de análisis y visualización.**
- **Infraestructura tecnológica.**
- **Usuarios y procesos organizacionales.**

Desde las Tecnologías de la Información, la calidad del sistema depende de la integración de estos componentes. Desde la administración, su valor surge del

uso que se hace de la información generada para apoyar decisiones estratégicas y operativas.

---

#### 4. GIS y toma de decisiones administrativas

Los sistemas GIS aportan una **dimensión espacial a la toma de decisiones**. Permiten responder preguntas como dónde localizar recursos, cómo optimizar rutas o qué zonas presentan mayor demanda.

Desde la administración, esta capacidad es clave para:

- Planificación logística.
- Análisis de mercados.
- Gestión de redes y activos.
- Evaluación de riesgos territoriales.

Desde TI, el GIS proporciona modelos y herramientas que convierten la ubicación en un **criterio analítico estructurado**.

---

#### 5. Integración de GIS con otros sistemas de información

Los GIS no operan de manera aislada. Se integran con **sistemas ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales)**, **sistemas SCM (Supply Chain Management – Gestión de la Cadena de Suministro)** y sistemas analíticos.

Desde las Tecnologías de la Información, esta integración permite enriquecer los datos transaccionales con información espacial. Desde la administración, posibilita análisis más completos que combinan costos, tiempos y localización.

La integración convierte al GIS en un **componente del ecosistema de sistemas organizacionales**.

---

#### 6. GIS y logística

En la logística, los GIS permiten analizar rutas, distancias, tiempos y distribución geográfica de clientes y proveedores.

Desde la administración, esto se traduce en:

- Reducción de costos de transporte.

- Mejora en los tiempos de entrega.
- Optimización de redes de distribución.

Desde TI, los GIS procesan grandes volúmenes de datos espaciales para generar escenarios y recomendaciones operativas.

---

## 7. GIS y análisis de mercados

Los sistemas GIS facilitan el **análisis territorial de mercados**, permitiendo segmentar clientes según ubicación, densidad poblacional o características del entorno.

Desde la administración, esta información apoya decisiones comerciales y estratégicas. Desde las Tecnologías de la Información, el GIS actúa como una herramienta de análisis que vincula datos demográficos, comerciales y geográficos.

El GIS transforma el análisis de mercado en un proceso **visual y espacialmente fundamentado**.

---

## 8. GIS y gestión de activos

Muchas organizaciones gestionan activos distribuidos geográficamente, como sucursales, depósitos o infraestructura. Los GIS permiten registrar y monitorear estos activos en función de su ubicación.

Desde TI, esto requiere bases de datos espaciales confiables. Desde la administración, mejora el control, el mantenimiento y la planificación de inversiones.

La gestión espacial de activos reduce riesgos y mejora la eficiencia operativa.

---

## 9. Visualización y comunicación de la información

Uno de los aportes más relevantes del GIS es la **visualización de la información** mediante mapas. La representación gráfica facilita la comprensión de fenómenos complejos.

Desde la administración, los mapas mejoran la comunicación y el análisis estratégico. Desde TI, la visualización es el resultado de modelos de datos y procesos analíticos subyacentes.

El GIS convierte datos complejos en **información comprensible y accionable**.

---

## 10. Ejemplo aplicado

Una empresa con múltiples centros de distribución utiliza un GIS para analizar la ubicación de sus clientes y optimizar las rutas de entrega. El sistema permite reducir distancias recorridas y mejorar el nivel de servicio.

Este ejemplo muestra cómo el GIS **integra información geográfica y administrativa** para mejorar decisiones operativas.

---

## Conclusión

Los sistemas GIS constituyen una herramienta fundamental para la gestión organizacional en contextos donde la ubicación es un factor relevante. Desde la perspectiva de las **Tecnologías de la Información**, los GIS permiten gestionar y analizar datos georreferenciados de manera estructurada. Desde la administración, aportan una visión espacial que enriquece la toma de decisiones estratégicas y operativas.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender los sistemas GIS implica reconocer que **la información no solo tiene contenido, sino también contexto geográfico**, y que los sistemas de información modernos deben ser capaces de integrar ambas dimensiones para generar valor organizacional.

---

## Preguntas de autoevaluación

1. ¿Qué es un sistema GIS y qué tipo de información gestiona?
2. ¿Por qué la dimensión geográfica es relevante para la toma de decisiones administrativas?
3. ¿Cómo se integran los sistemas GIS con otros sistemas de información?
4. ¿Qué aportes realizan los GIS a la logística y al análisis de mercados?
5. ¿Por qué la visualización es un componente clave de los sistemas GIS?

---

## Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

---

## Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

**La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.**

**Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.**

---

## Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

**Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.**

**Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.**