



Universidad de Jaén

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

SIG. Evaluación multicriterio

Noelia Ruiz Moya

15/05/2025

Sistemas de información ambiental
Sistemas de información geográfica



Tema 3. SIG Evaluación multicriterio

BLOQUE III. Análisis temático y espacial de la información ambiental.



Universidad de Jaén

Sistemas de Información Ambiental (2º)

Curso 2024-2025

Noelia Ruiz Moya

Dpto. Antropología, Geografía

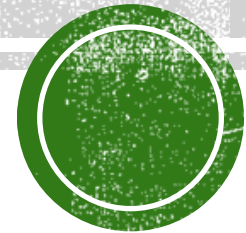
e Historia

nrmoya@ujaen.es



EN EL PUNTO DE PARTIDA...

¿Qué es una evaluación multicriterio?



EVALUACIÓN MULTICRITERIO

- Proceso analítico que permite identificar, elegir y aplicar la solución más adecuada a una problemática empleando para ello los SIG.
- Emplazamiento de equipamientos públicos
- Localización de energías renovables
- Ubicación de parques comerciales, tecnológicos...



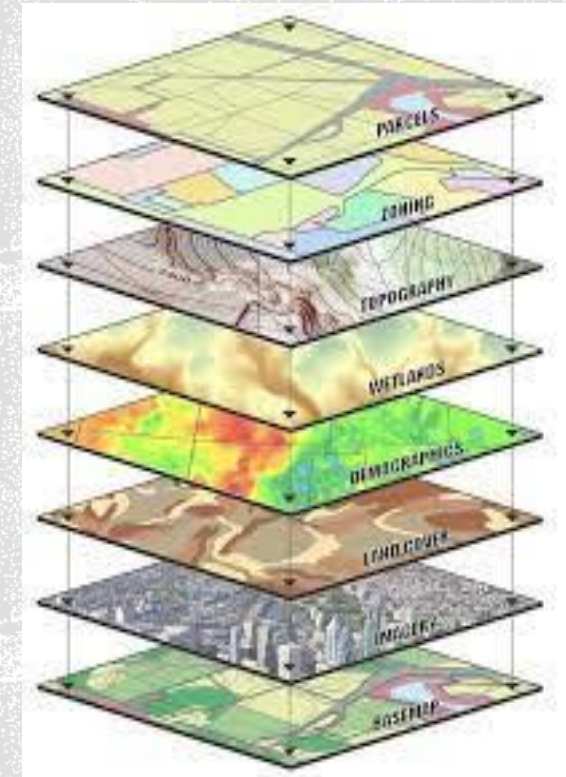
1. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO



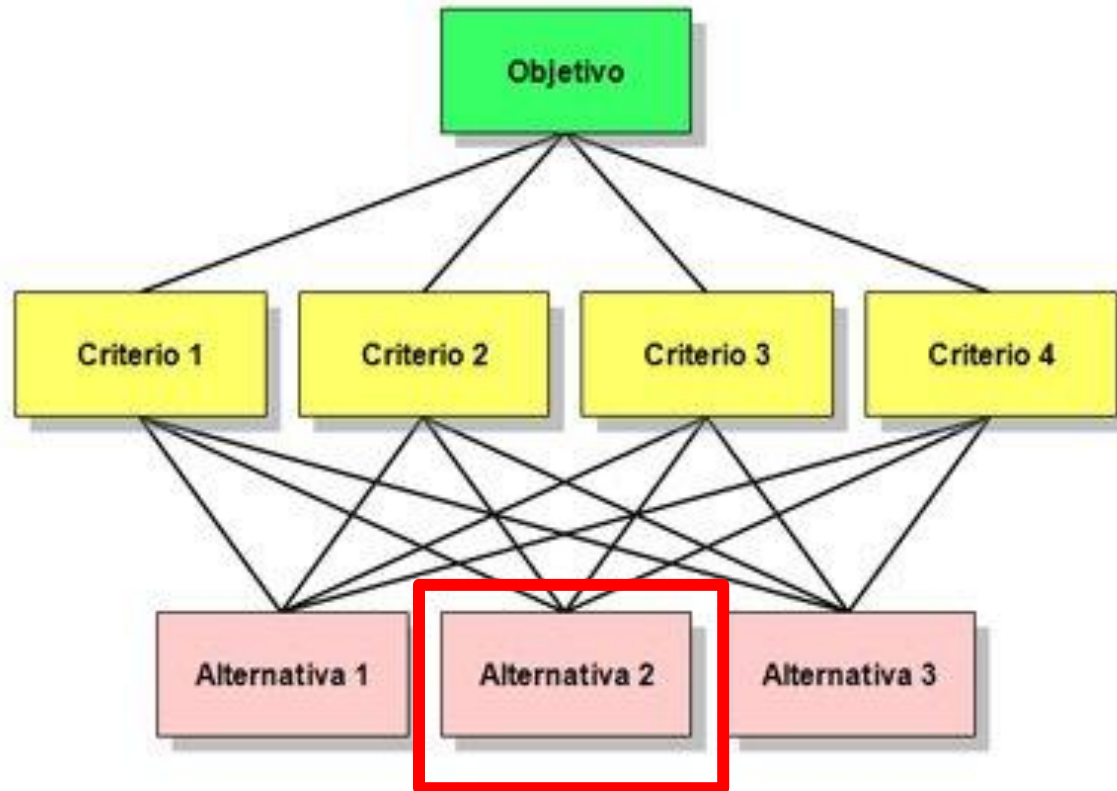
EVALUACIÓN MULTICRITERIO



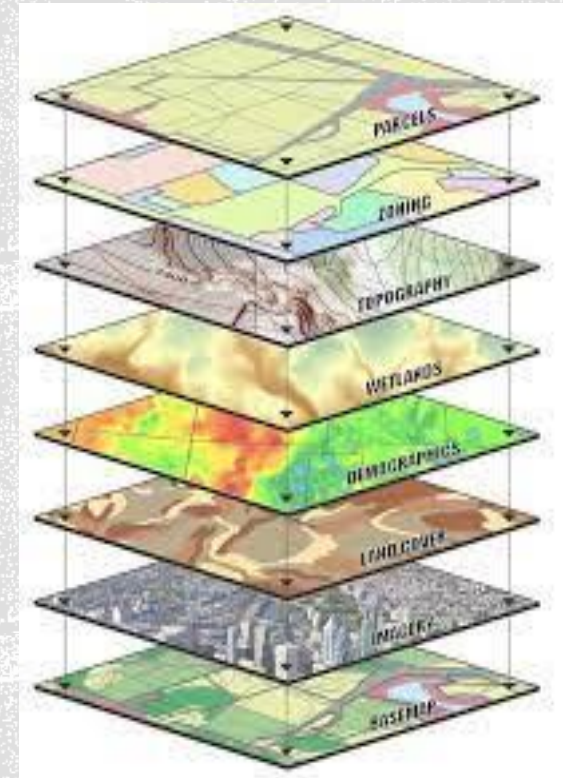
1. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO



EVALUACIÓN MULTICRITERIO

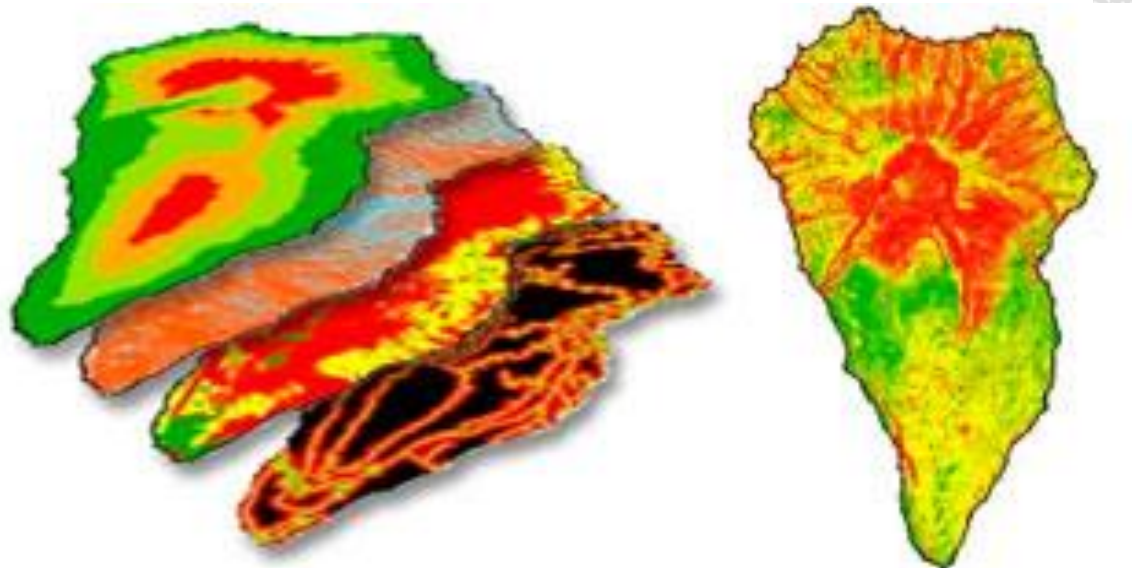


1. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO



OPERACIONES CON DATOS RASTER Y VECTORIALES

- Variables discretas (vectoriales)
- Variables continuas (ráster)
- **Combinación de leyes y criterios de selección**
- “Álgebra de mapas”



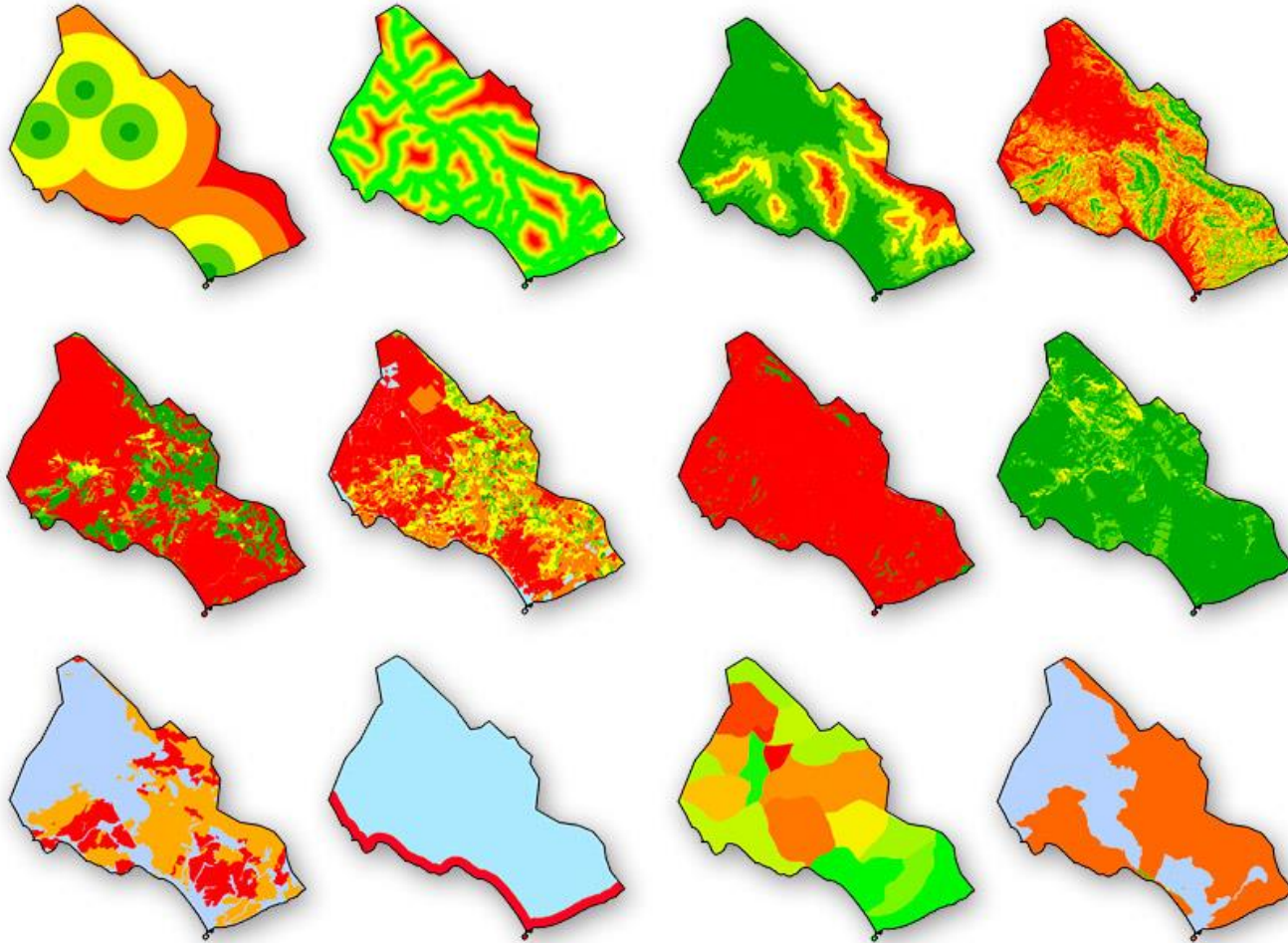
1. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO



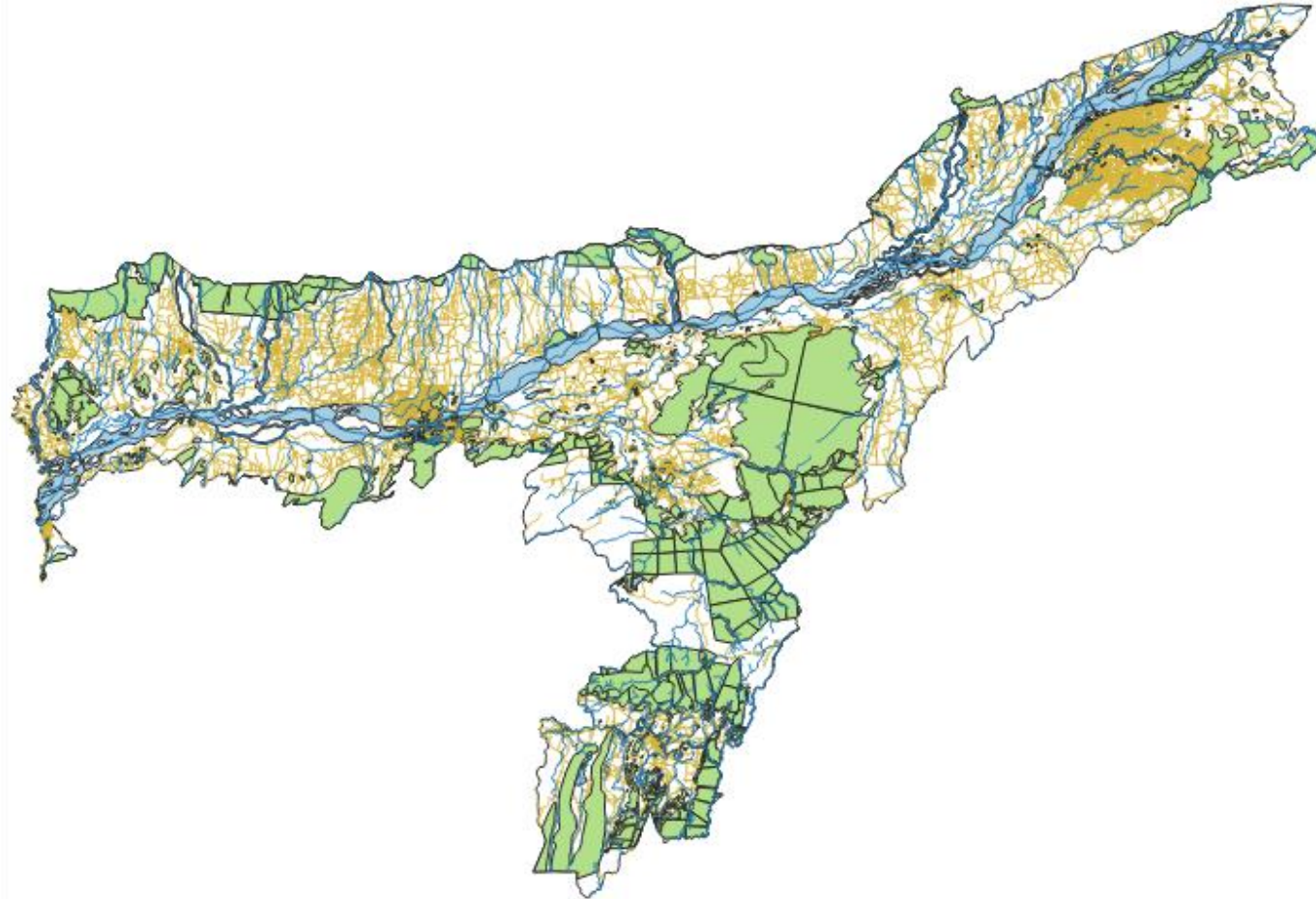
OPERACIONES CON DATOS RASTER Y VECTORIALES

2. VARIABLES CONTINUAS

- Reclasificación
- Interpolación
- Análisis de distancias
- Calculadora ráster
- Conversión



OPERACIONES CON DATOS RASTER Y VECTORIALES



2. VARIABLES DISCRETAS

- Unión
- Intersecar
- Buffer/área de influencia
- Calcular campos
- Editar tablas (atributos o externas)



ELECCIÓN DE CRITERIOS

Objetivos para EMC

1. **Evaluar el impacto ambiental:** Ayuda a prever y mitigar los efectos negativos de las actividades humanas sobre el medio ambiente.
2. **Planificar el uso del suelo:** Permite una distribución equilibrada y sostenible de las actividades económicas, residenciales y recreativas.
3. **Conservar recursos naturales:** Facilita la protección de áreas sensibles y la gestión sostenible de los recursos naturales.
4. **Mejorar la calidad de vida:** Contribuye a crear entornos saludables y habitables para las comunidades.

3. EJEMPLO PRÁCTICO: CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

López Rodríguez, E. (2025): Cálculo de la capacidad de acogida y la aptitud global del territorio: ejemplo de aplicación en ámbitos territoriales de escala supramunicipal (Riberos del Tajo-Plasencia). Geoinnova

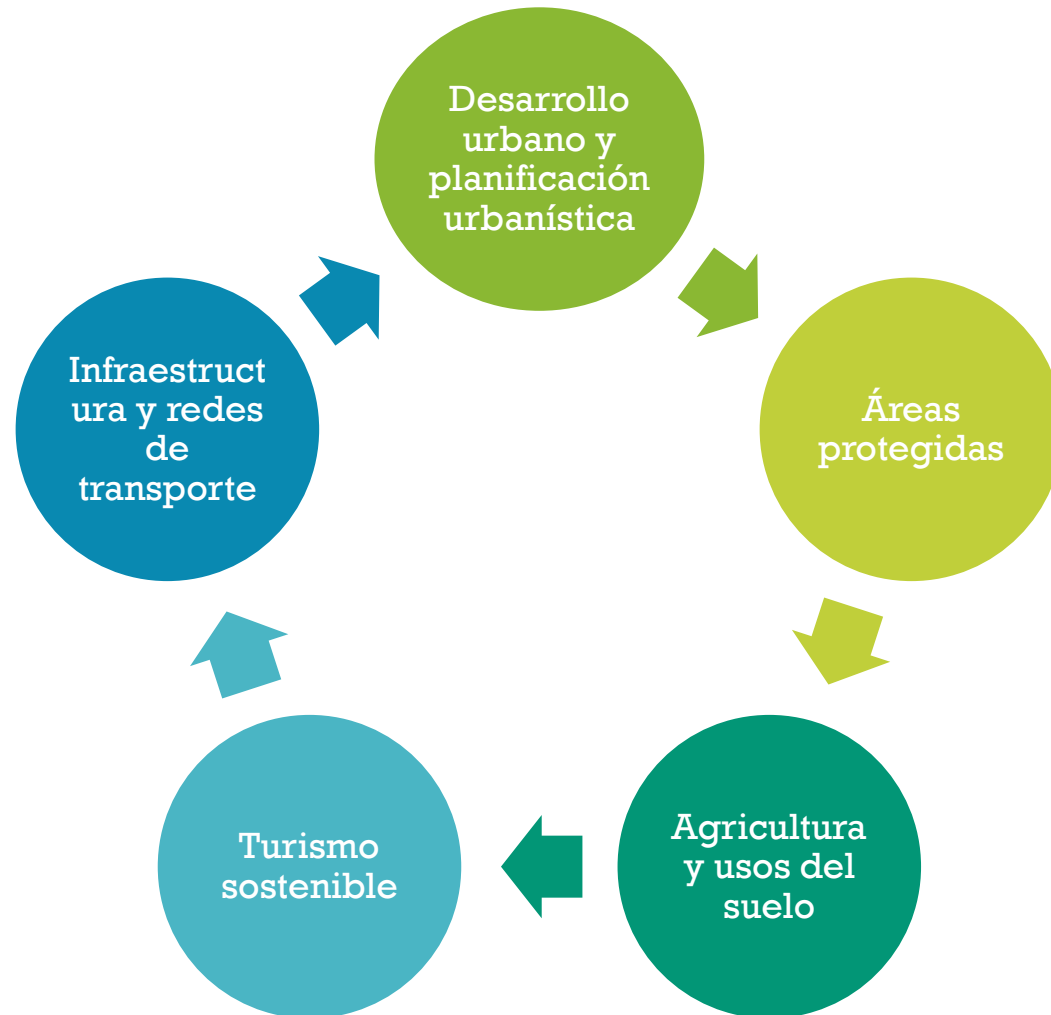


<https://geoinnova.org/blog-territorio/calculo-de-la-capacidad-de-acogida-y-aptitud-global-del-territorio-ejemplo-de-aplicacion-en-ambitos-territoriales-de-escala-supramunicipal/>




ELECCIÓN DE CRITERIOS

Variables a estudiar



3. EJEMPLO PRÁCTICO: CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

López Rodríguez, E. (2025): Cálculo de la capacidad de acogida y la aptitud global del territorio: ejemplo de aplicación en ámbitos territoriales de escala supramunicipal (Riberos del Tajo-Plasencia). Geoinnova

 <https://geoinnova.org/blog-territorio/calculo-de-la-capacidad-de-acogida-y-aptitud-global-del-territorio-ejemplo-de-aplicacion-en-ambitos-territoriales-de-escala-supramunicipal/>



ELECCIÓN DE CRITERIOS

Criterios a emplear:

- **Ponderación cuantitativa de variables:** definición de umbrales y valores de ponderación en base a los valores obtenidos de las capas originales. Su clasificación se basa en un sistema numérico de 4 valores, de 1 (muy bajo valor) a 4 (muy alto valor).
- **Ponderación cuantitativa binaria:** cuando la ponderación de valores se basa en la presencia-inexistencia de un factor. Se cuantifica en un sistema binario de 1 (inexistencia) y 4 (existencia).
- **Factor de ponderación:** se aplican distintos factores de ponderación para la realización de cálculos de escenarios. Estos factores de ponderación se establecen en función de si los elementos a analizar se consideran positivos o por el contrario se penalizan, según el modelo a definir. Este factor de ponderación varía entre la sustracción (*0,5), la positivización leve (*1,5) o el duplicado (*2).

3. EJEMPLO PRÁCTICO: CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

López Rodríguez, E. (2025): Cálculo de la capacidad de acogida y la aptitud global del territorio: ejemplo de aplicación en ámbitos territoriales de escala supramunicipal (Riberos del Tajo-Plasencia). Geoinnova



<https://geoinnova.org/blog-territorio/calculo-de-la-capacidad-de-acogida-y-aptitud-global-del-territorio-ejemplo-de-aplicacion-en-ambitos-territoriales-de-escala-supramunicipal/>

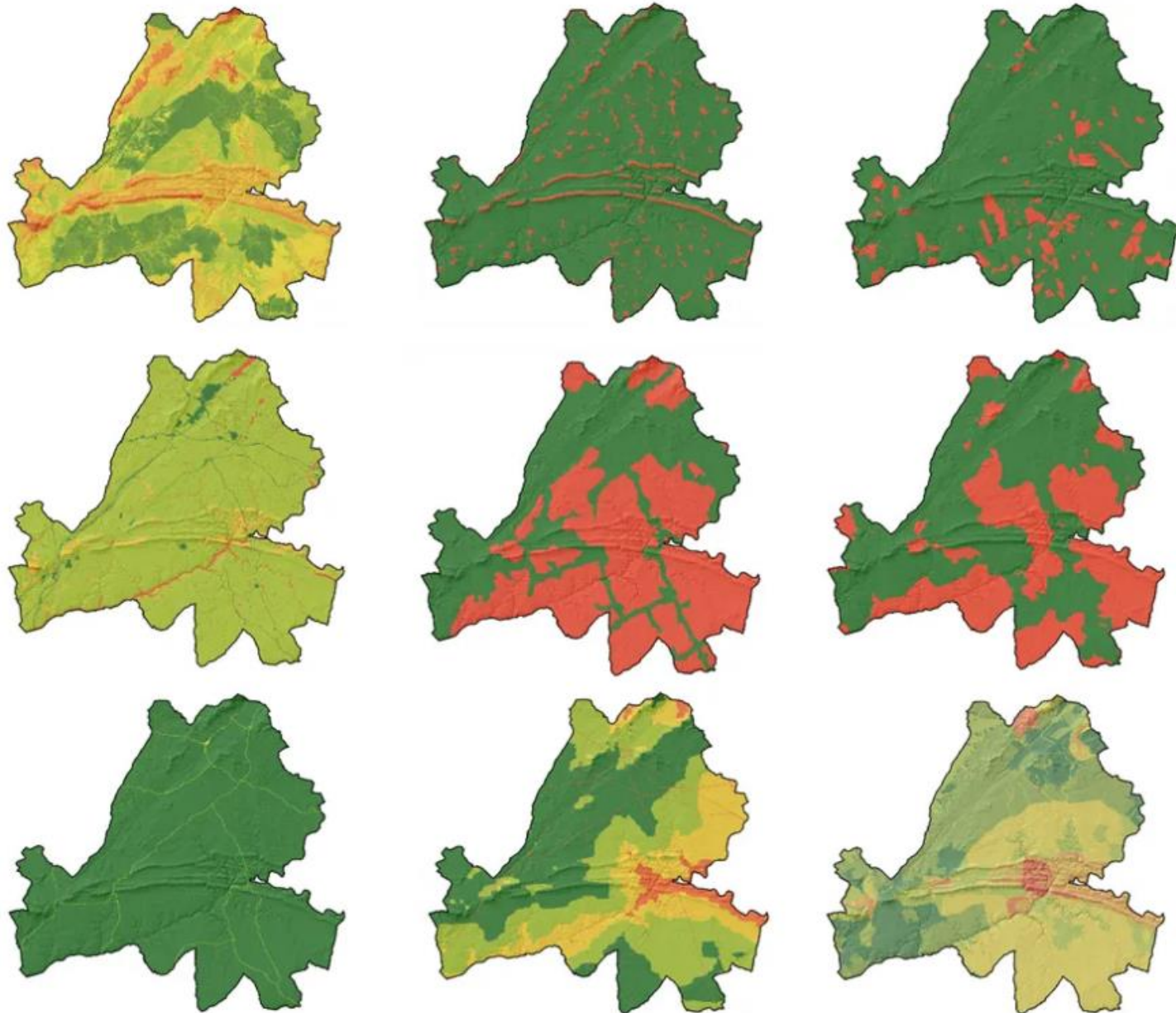


3. EJEMPLO PRÁCTICO: CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

López Rodríguez, E. (2025): Cálculo de la capacidad de acogida y la aptitud global del territorio: ejemplo de aplicación en ámbitos territoriales de escala supramunicipal (Riberos del Tajo-Plasencia). Geoinnova

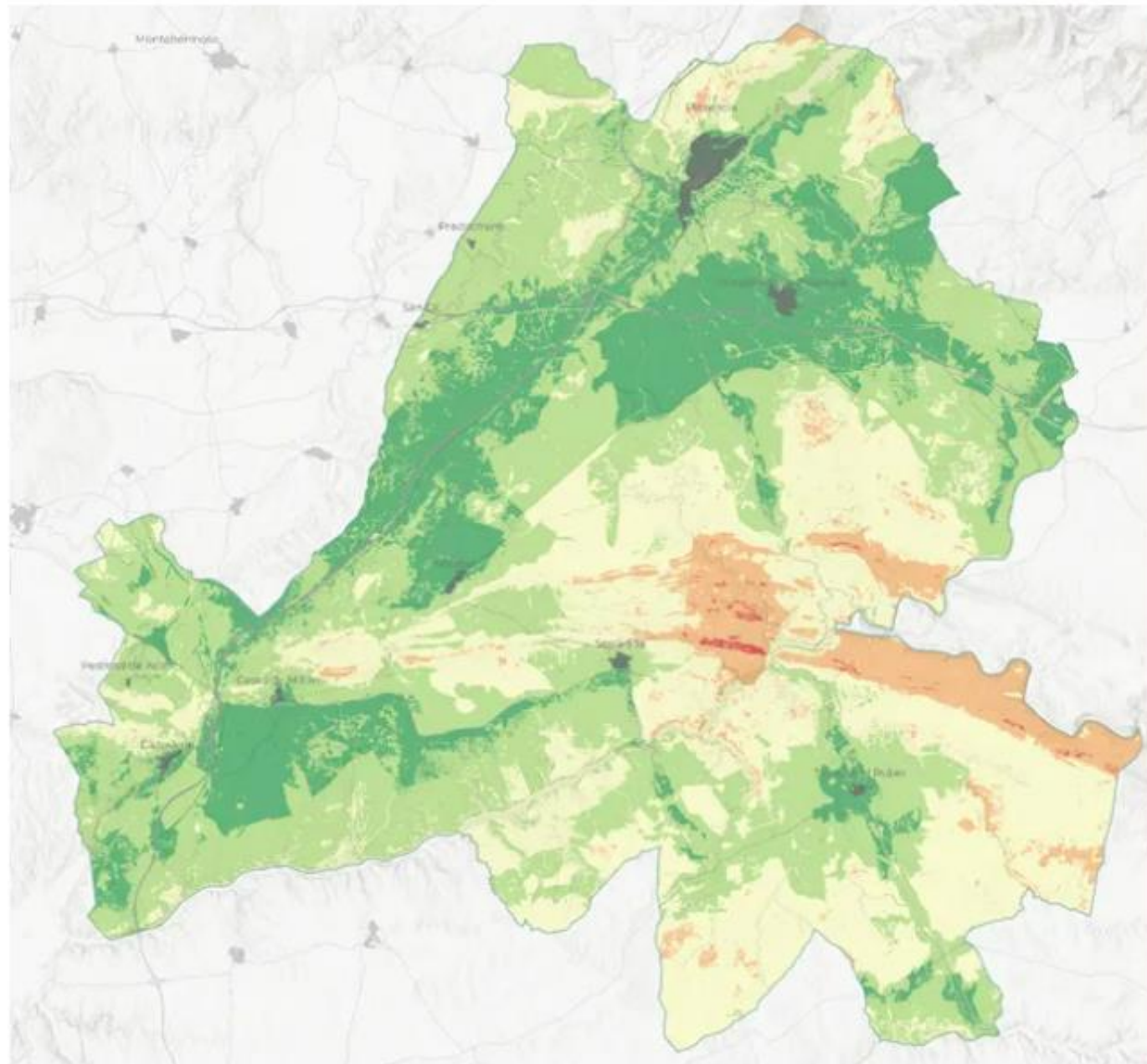


<https://geoinnova.org/blog-territorio/calculo-de-la-capacidad-de-acogida-y-aptitud-global-del-territorio-ejemplo-de-aplicacion-en-ambitos-territoriales-de-escala-supramunicipal/>



Compendio de ráster calculados en función de los elementos de agrupación temática





Sumatorio de variables
Modelo de Aptitud Bruta

- Sumatorio de valores
Modelo de Aptitud Bruta
- 11-20
 - 21-30
 - 31-40
 - 41-50
 - 51-60

Modelo de Aptitud Bruta (Cantidad de Aptitud Bruta obtenida de sumatoria de las variables ponderadas por grupo temático)

Elaboración propia

Escala 1:200 000

2500 0 2500 5000 7500 metros

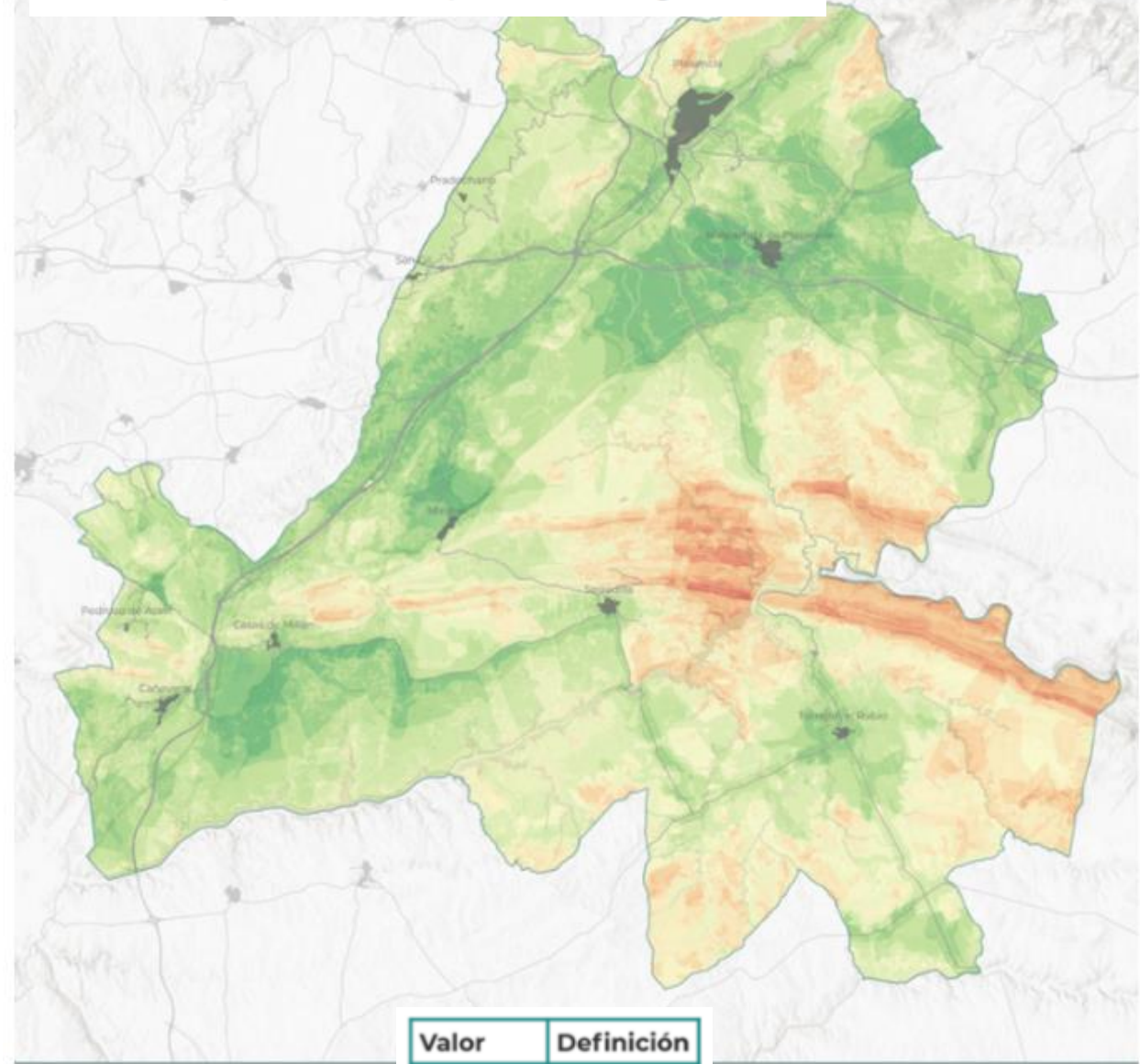


Modelo de Aptitud Bruta



VALOR CUANTITATIVO	VALORACIÓN CUALITATIVA	EXPLICACIÓN
3<AG<4	MUY BAJA	Presenta condiciones muy desfavorables para la actividad urbanística, por elevados riesgos territoriales o situación geomorfológica
2<AG<3	BAJA	Es desfavorable las condiciones del territorio para albergar actuaciones urbanísticas
1<AG<2	MEDIA	Presenta condiciones para realizar actividades urbanísticas, pero limitadas, ya sea por la presencia de riesgos o elementos desfavorables. Habría que tener en cuenta medidas correctoras o de integración.
0<AG<1	ALTA	El territorio es más favorable para el desarrollo de actuaciones urbanísticas

Modelo de Aptitud Global-Capacidad de Acogida inicial



Elaboración propia



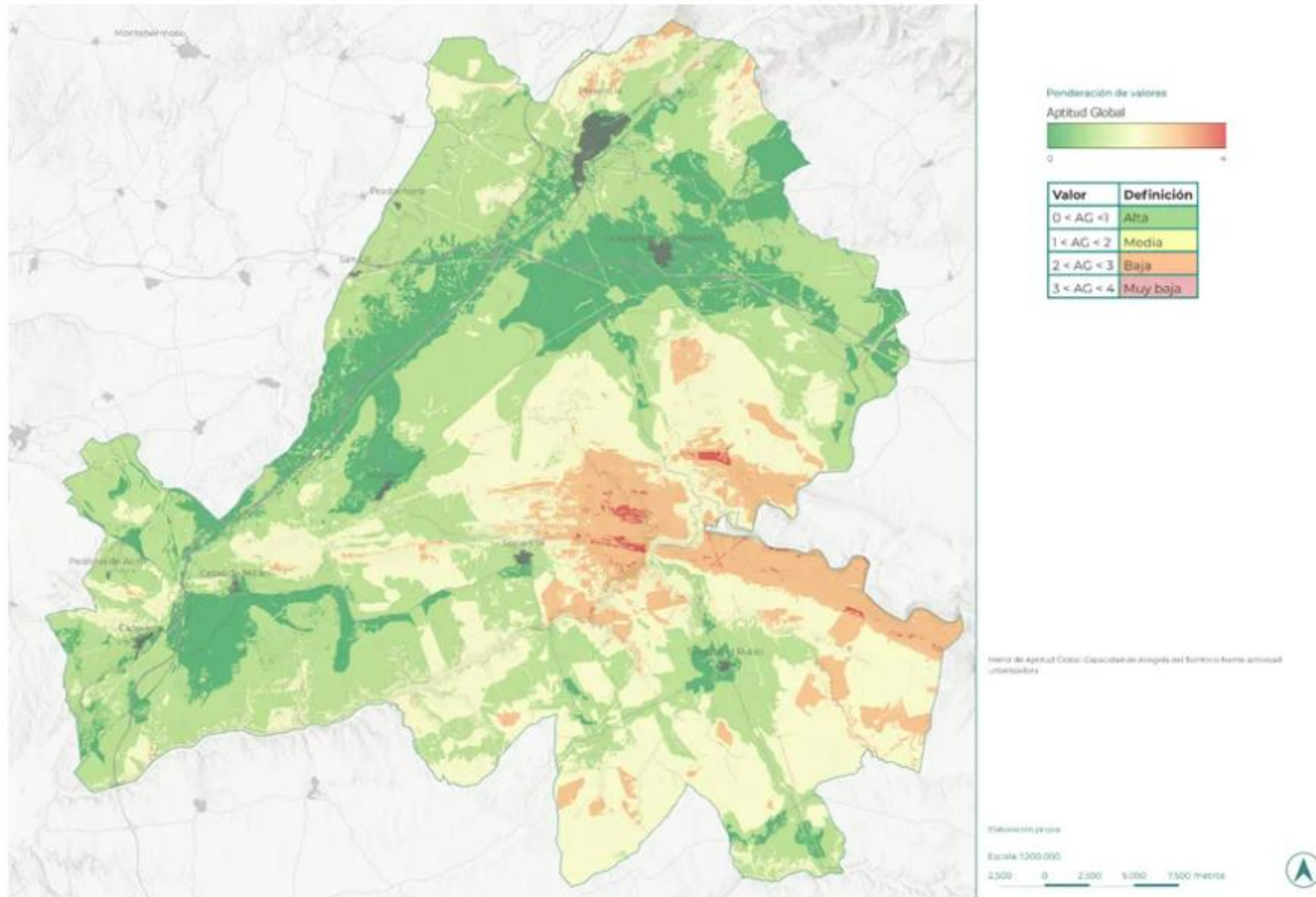
Valor	Definición
0 < AG < 1	Alta
1 < AG < 2	Media
2 < AG < 3	Baja
3 < AG < 4	Muy baja

Escala 1:300.000



Matriz de Aptitud Global-Capacidad de Acogida del Territorio frente actividad urbanizadora

3. EJEMPLO PRÁCTICO: CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO



Modelo definitivo de Capacidad de Acogida-Aptitud Global para el Escenario 3

López Rodríguez, E. (2025): Cálculo de la capacidad de acogida y la aptitud global del territorio: ejemplo de aplicación en ámbitos territoriales de escala supramunicipal (Riberos del Tajo-Plasencia). Geoinnova



<https://geoinnova.org/blog-territorio/calculo-de-la-capacidad-de-acogida-y-aptitud-global-del-territorio-ejemplo-de-aplicacion-en-ambitos-territoriales-de-escala-supramunicipal/>



MODELO DE EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO CON SIG Y TÉCNICAS DE DECISIÓN MULTICRITERIO RESPECTO A LA IMPLANTACIÓN DE EDIFICACIONES EN ESPACIOS RURALES

Federico Benjamín Galacho Jiménez y Juan Antonio Arrebola Castaño
Departamento de Geografía, Universidad de Málaga

RESUMEN

Se muestra un método, que apoyado en propuestas científicas, ayuda en la planificación del uso sostenible del territorio. Dicho método se basa en los modelos de evaluación de la capacidad de acogida del territorio. Su fundamento es el desarrollo de una metodología de evaluación con una perspectiva amplia de la sostenibilidad rural y contempla la necesaria puesta en valor de los recursos naturales, la preservación del medio por su calidad ambiental y la minimización de los riesgos naturales. Con él se evaluará la implantación de edificaciones relacionadas con el proceso de urbanización difusa en los espacios rurales. Para ello se aborda la evaluación de las condiciones particulares del medio rural en orden a la mejor estimación de sus posibilidades y de su vulnerabilidad respecto a los riesgos naturales. Como resultado se ha realizado una evaluación basada en juicios de valor claramente definidos y en atributos concretos del territorio. Mediante este proceso se obtiene una cap. clasificación del espacio estudiado con una valoración asignada a cada su capacidad para acoger los usos que han sido evaluados.

Palabras claves: sistemas de información geográfica, técnicas de acogida, medio rural.

SIG Y EVALUACIÓN MULTICRITERIO: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA CUANTIFICAR EL GRADO DE METROPOLIZACIÓN EN EL TERRITORIO

Olga de Cos Guerra - Dpto de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio - Universidad de Cantabria

Resumen

El potencial analítico y de gestión de los Sistemas de Información Geográfica se aplica en este trabajo al desarrollo de todas las fases que implica el método multicriterio con un fin concreto, cual es el análisis del grado de metropolización en los municipios próximos al que aloja la ciudad central. Esta exposición metodológica parte de la incorporación de una técnica ampliamente desarrollada para la toma de decisiones espaciales -con frecuencia centrado en la búsqueda de localizaciones óptimas-. En este caso, la organización y las bases de la evaluación multicriterio se adaptan tanto al fin específico señalado con anterioridad como a los requerimientos metodológicos propios de los Sistemas de Información Geográfica, que sustentan y desarrollan con agilidad su aplicación empírica.

Palabras clave: proceso de metropolización, SIG, multicriterio, lógica difusa

definir lo que se considera área metropolitana y establecer los rasgos de diferenciación de los espacios incorporados en los procesos de metropolización, cuestión que resulta fundamental para el desarrollo del presente trabajo.

Existen, asimismo, experiencias de definición y caracterización metropolitana, llevadas a cabo por distintos organismos. Entre ellos, destaca especialmente la Oficina Federal del Censo de los Estados Unidos, al plantear, en 1949, el concepto estadístico oficial de Standard Metropolitan Área (SMA) entendido como el condado o conjunto de condados contiguos con al menos una ciudad de 50.000 habitantes y una densidad superior a unos 60 hab./km² (Federal Register, 2000). Este concepto fue sucedido en 1959 por el de Standard Metropolitan Statistical Área

4. PARA AMPLIAR

López Rodríguez, E. (2025): Cálculo de la capacidad de acogida y la aptitud global del territorio: ejemplo de aplicación en ámbitos territoriales de escala supramunicipal (Riberos del Tajo-Plasencia). Geoinnova



<https://geoinnova.org/blog-territorio/calculo-de-la-capacidad-de-acogida-y-aptitud-global-del-territorio-ejemplo-de-aplicacion-en-ambitos-territoriales-de-escala-supramunicipal/>

