

# Topología

TP3º:Herramientas para el Análisis del  
Territorio

Ana M<sup>a</sup> Sanz Redondo

# Topología

- Topología:
  - Relaciones topológicas
  - Niveles de topología
  - Relaciones entre primitivas topológicas
  - Operadores espaciales

# Topología

- Relaciones topológicas:
  - Invariantes



- Cambio escala
- Giro plano
- Traslaciones
- Cambio Proy.Cartográfica
- Cambio otro sist.referencia

# Topología

- Relaciones topológicas:
  - Invariantes
  - Cualitativas
  - Se deduce de la geometría pero no dependen de la métrica:

# Topología

- Relaciones topológicas:
  - Invariantes
  - Cualitativas
  - Se deduce de la geometría pero no dependen de la métrica:
    - Conectividad

# Topología

- Relaciones topológicas:
  - Invariantes
  - Cualitativas
  - Se deduce de la geometría pero no dependen de la métrica:
    - Conectividad
    - Inclusión

# Topología

- Relaciones topológicas:
  - Invariantes
  - Cualitativas
  - Se deduce de la geometría pero no dependen de la métrica:
    - Conectividad
    - Inclusión
    - Vecindad

# Topología

- Relaciones topológicas:
  - Invariantes
  - Cualitativas
  - Se deduce de la geometría pero no dependen de la métrica:
    - Conectividad
    - Inclusión
    - Vecindad
    - Coincidencia





# Topología\_Definición:

- Topología puede definirse como el conjunto de aspectos y propiedades que permanecen invariantes ante transformaciones continuas del espacio.

# Topología

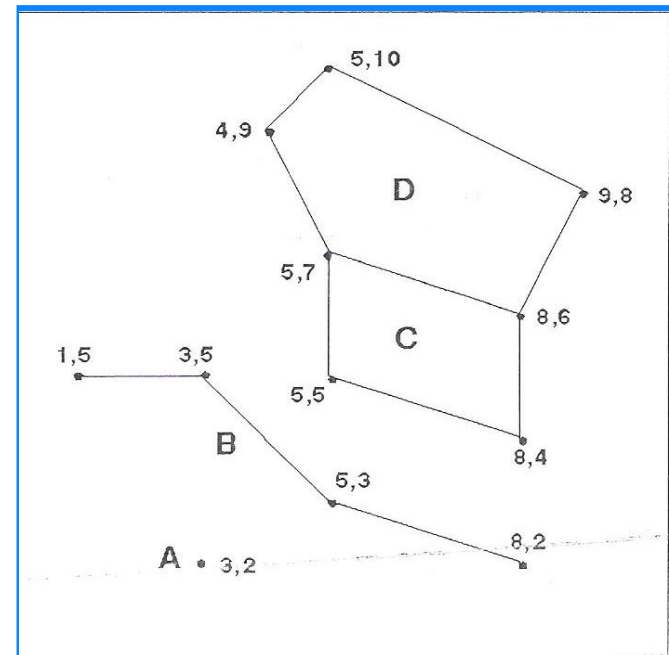
- Crear la topología en una estructura de datos significa:
  - Definir la conectividad de los arcos en las intersecciones
  - Definir un conjunto de arcos formando los límites de los polígonos
  - Definir las relaciones de contigüidad entre polígonos

# Niveles de Topología:

- Espaguetti:
- Grafo no planar
- Grafo planar
- Topología completa
- Topología abstracta

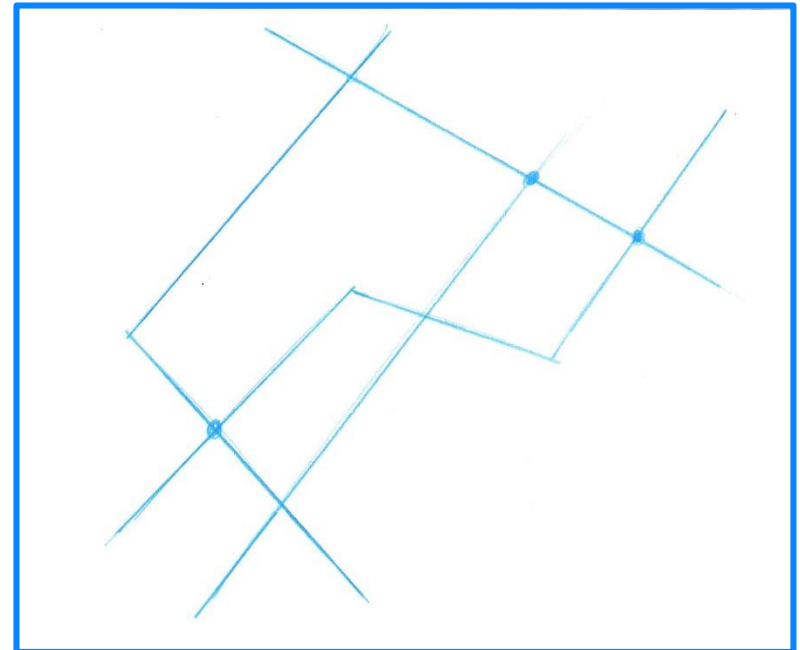
# Niveles de Topología:

- Espaguetti:
  - No utiliza primitivas topológicas
  - Sólo incluye primitivas geométricas
  - Aplicaciones: captura datos



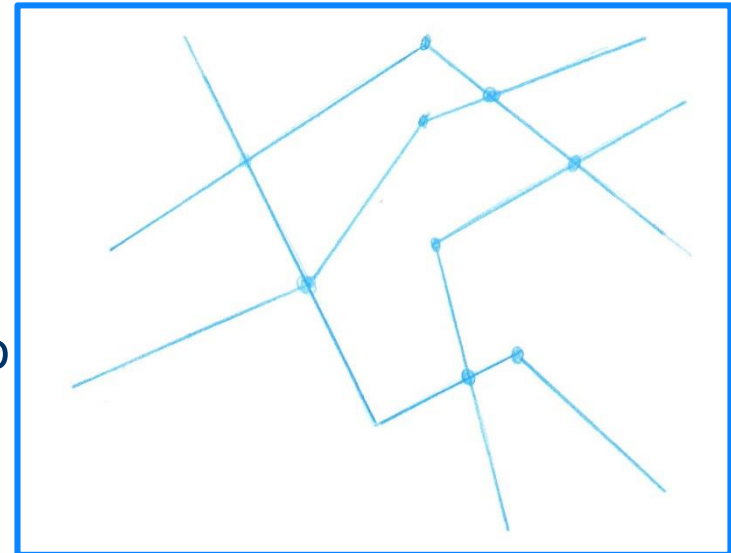
# Niveles de Topología:

- Espaguetti:
- Grafo no planar:
  - Utiliza nodos y arcos para describir una red
  - No siempre intersección de arcos implica nodo
  - Permite cruces a distinto nivel
  - Aplicación: redes



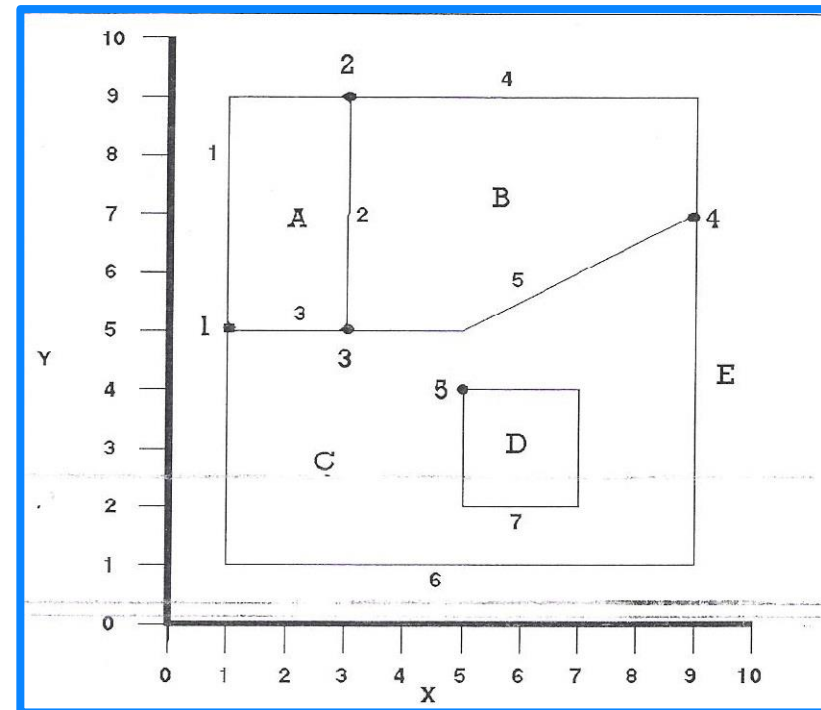
# Niveles de Topología:

- Espaguetti:
- Grafo no planar
- Grafo planar:
  - Utiliza nodos y arcos para describir una red
  - Siempre intersección de arcos implica nodo
  - No permite cruces a distinto nivel
  - Aplicación: análisis redes



# Niveles de Topología:

- Espaguetti:
- Grafo no planar
- Grafo planar
- Topología completa:
  - Utiliza todas las primitivas topológicas
  - Cubre todo el espacio
  - Aplicaciones: análisis de superficies





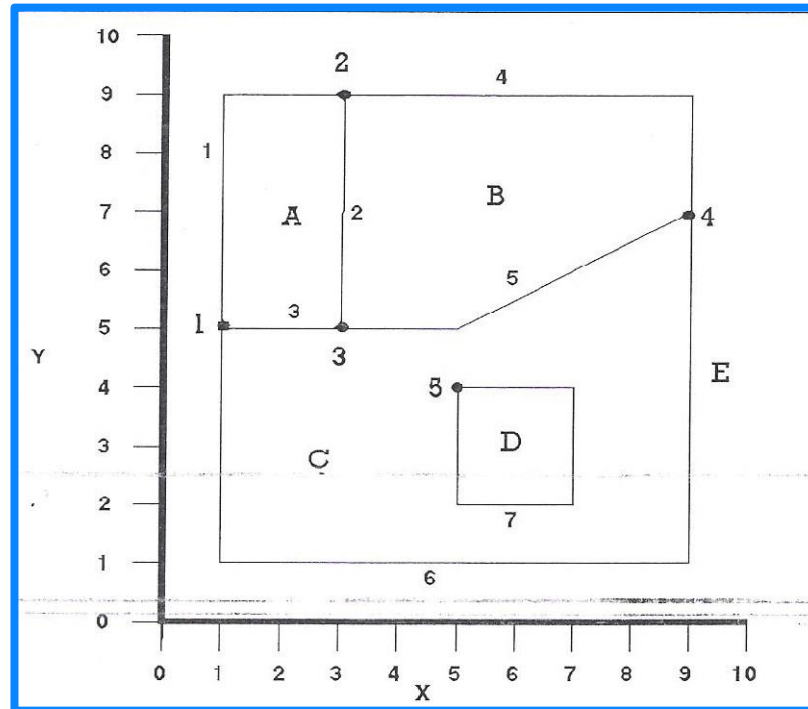
# Niveles de Topología:

- Espaguetti:
- Grafo no planar
- Grafo planar
- Topología completa
- Topología abstracta:
  - Sólo utiliza primitivas topológicas
  - No necesita cubrir todo el espacio
  - Aplicación: plano metro

# Relaciones entre primitivas topológicas

- Los nodos se relacionan:
  - Con los arcos que confluyen en ellos
  - Con la cara en la que se encuentran si son nodos aislados
- Los arcos se relacionan:
  - Con sus nodos inicial y final
  - Con las caras a su dcha e izqda
- Las caras se relacionan:
  - Con los arcos que la delimitan
  - Con los nodos aislados que contienen
  - Con los arcos interiores a ellas

# Relaciones entre primitivas topológicas

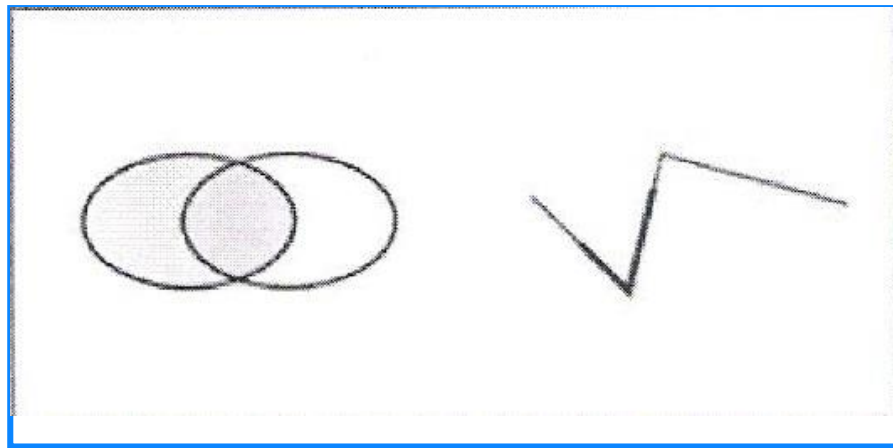


# Operadores espaciales

- OE: Es la expresión formalizada de las condiciones que dos o más objetos han de cumplir para encontrarse en una situación espacial relativa.
- Los OE se evalúan para saber si la condición se cumple o no:
  - Si es Verdadero → objeto es seleccionado
  - Si es Falso → objeto **no** es seleccionado
- Los algoritmos de cálculo de condiciones operan:
  - Estudiando las coordenadas de los objetos
  - Estudiando las primitivas que comparten dichos objetos

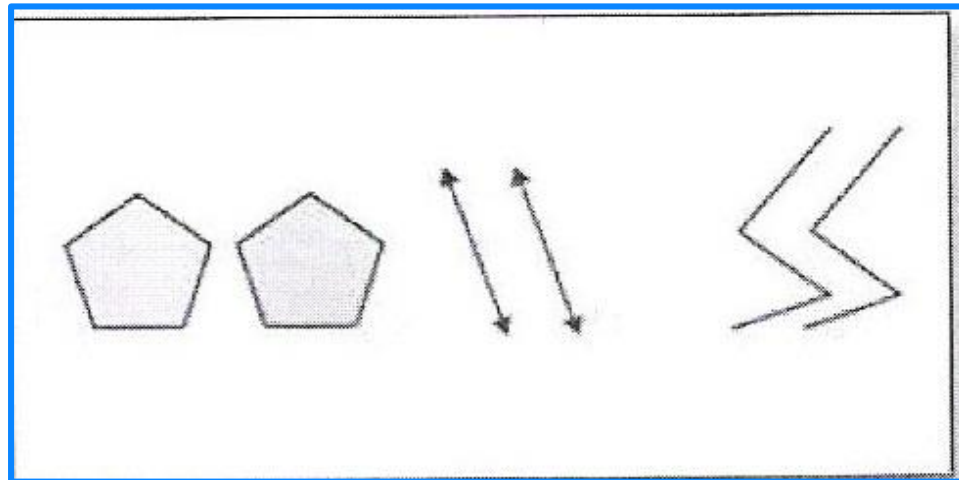
# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)



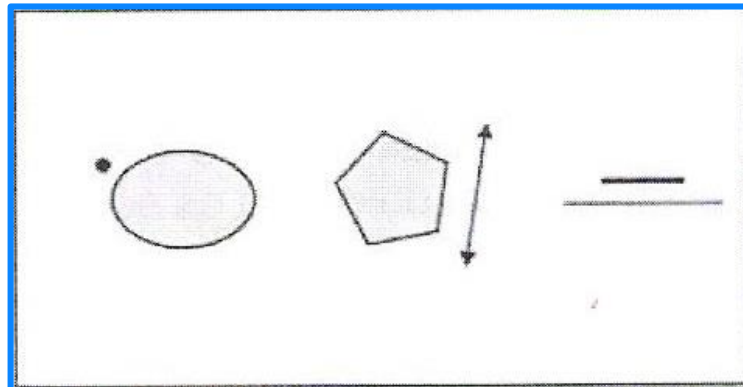
# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)



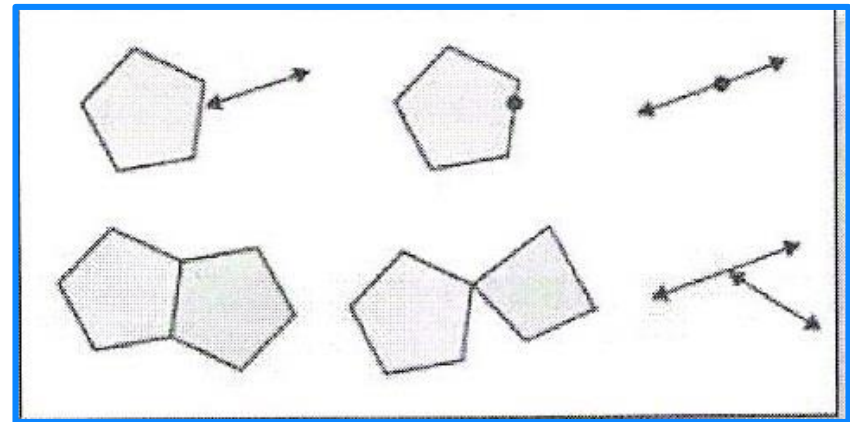
# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)



# Ejemplos de Operadores Espaciales

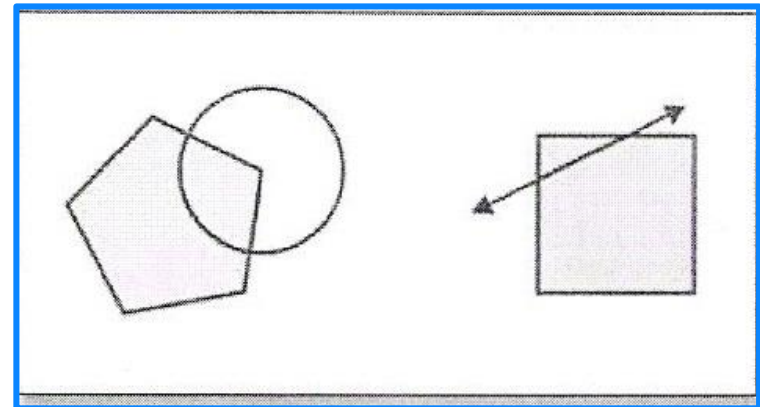
- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)
- Tocar (Touches)





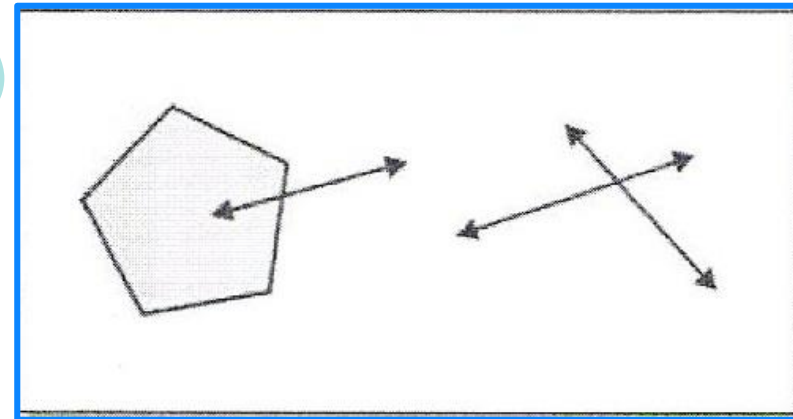
# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)
- Tocar (Touches)
- Intersecta (Intersects)



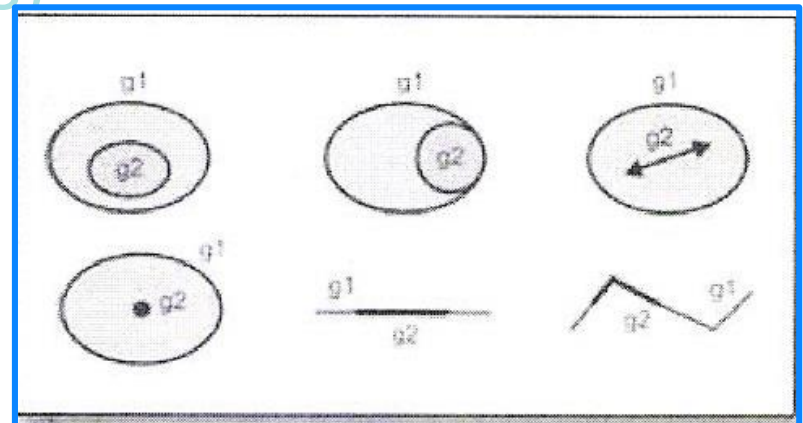
# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)
- Tocar (Touches)
- Intersecta (Intersects)
- Cruza (Crosses)



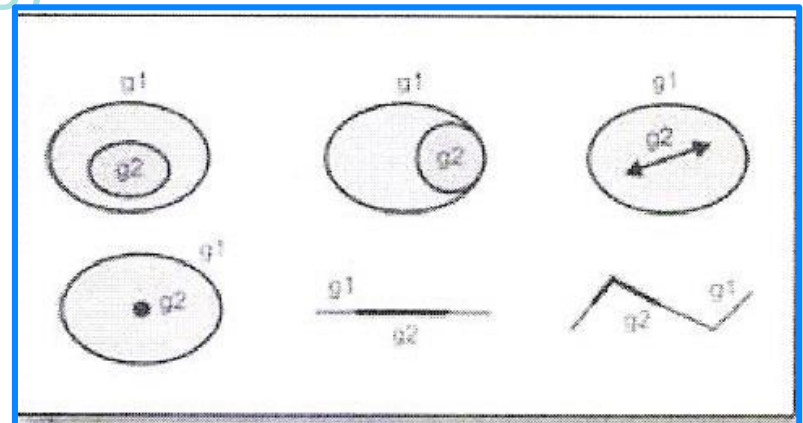
# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)
- Tocar (Touches)
- Intersecta (Intersects)
- Cruza (Crosses)
- Dentro (Within)



# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)
- Tocar (Touches)
- Intersecta (Intersects)
- Cruza (Crosses)
- Dentro (Within)
- Contiene (Contain)



# Ejemplos de Operadores Espaciales

- Solapa (Overlaps)
- Igual (Equals)
- Disjunto (Disjoint)
- Tocar (Touches)
- Intersecta (Intersects)
- Cruza (Crosses)
- Dentro (Within)
- Contiene (Contain)
- Área de Influencia (Buffer)

