

# Bases de datos Espaciales (Geodatabases)

## Temario

1. Conceptos Básicos de geodatabases
  - 1.1 Formatos de datos espaciales
  - 1.2 Introducción a las geodatabases
  - 1.3 Ventajas de una geodatabase
  - 1.4 Almacenamiento en las geodatabases
  - 1.5 Elementos de una geodatabase
  - 1.6 Tablas de una geodatabase
  - 1.7 Feature class
  - 1.8 Subtipos
  - 1.9 Anotaciones y dimensiones
  - 1.10 Feature Dataset
  - 1.11 Raster en las geodatabases
  - 1.12 Survey Datasets y projects
  - 1.13 Relaciones en los elementos "Class"
  - 1.14 Topología en las Geodatabases
  - 1.15 Redes Geométricas
  - 1.16 Toolboxes, toolset y tools
  - 1.17 Configuración de la geodatabase
  
2. Construcción del esquema para la Geodatabase
  - 2.1 Cuatro métodos de construcción
  - 2.2 Construcción del esquema con ArcCatalog
  - 2.3 Construcción del esquema por importación
  - 2.4 Construcción del esquema con "CASE tools"
  - 2.5 Construcción del esquema con geoprocessing framework
  - 2.6 Geoprocessing framework en ArcGIS
  - 2.7 Creación de una Personal Geodatabase
  - 2.8 Creación de una Enterprise Geodatabase
  - 2.9 Creando una tabla
  - 2.10 Tipos de datos
  - 2.11 Creación de un Feature Class
  - 2.12 Feature Vertex
  - 2.13 Feature tipo "Multipart"
  - 2.14 "Subtypes" y "Group Objects"
  - 2.15 Definición de "Subtypes"
  - 2.16 Creación de un "Feature Dataset"
  - 2.17 Referencia Espacial
  - 2.18 Map Projections
  - 2.19 Dominio espacial en la geodatabase
  - 2.20 Entendiendo el "Spatial Domain"
  - 2.21 Precisión en las coordenadas
  - 2.22 Características de la precisión en las coordenadas
  - 2.23 Almacenamiento tipo entero en la Geodatabase
  - 2.24 Estableciendo el dominio espacial y precisión
  - 2.25 Uso de los Environment Settings

3. Enterprise Geodatabase
  - 3.1 Enterprise Geodatabase
  - 3.2 "Versioning"
  - 3.3 "Versioned Geodatabase"
  - 3.4 Edición Multiusuario
  - 3.5 Desconexión de la edición
  - 3.6 Introducción a ArcSDE
  - 3.7 Modelo de comunicación Cliente/Servidor
  - 3.8 Arquitectura de conexión
  
4. Datos tipo vector en las geodatabase
  - 4.1 Fuentes de datos en las geodatabases
  - 4.2 Conversión de datos digitales
  - 4.3 Métodos para cargar datos tipo vector
  - 4.3 ArcGIS "IMPORT tools"
  - 4.5 ArcCatalog Simple Data Loader
  - 4.6 ArcMap Object Loader
  - 4.7 Datos tipo vector en las GDB personal
  - 4.8 Datos tipo vector en la GDB empresarial
  - 4.9 Modelo de almacenamiento binario ArcSDE
  - 4.10 Tipos de columnas espaciales
  - 4.11 Recuperando información con SQL
  - 4.12 "Query Filters"
  - 4.13 Reduciendo la carga con índices espaciales
  - 4.14 Parámetros de la GDB empresarial para datos tipo vector
  - 4.15 Seleccionando un "Index Spatial Tile Size"
  - 4.16 Borrado de un "Feature Class" en una GDB empresarial
  
5. Datos tipo raster en las geodatabases
  - 5.1 Datos raster
  - 5.2 Métodos para cargar datos tipo raster en la GDB
  - 5.3 Herramientas para raster
  - 5.4 Datos raster en la Geodatabases
  - 5.5 Raster dataset
  - 5.6 Geoprocessing tools para Raster dataset
  - 5.7 Raster catalogs
  - 5.8 Geoprocessing tools para raster catalogs
  - 5.9 Gestión de los "Raster catalogs" en ArcCatalog
  - 5.10 Búsquedas raster
  - 5.11 Atributos raster
  - 5.12 Uso de "Raster attributes"
  - 5.13 Datos raster en geodatabases personales
  - 5.14 Geodatabase raster gestionadas
  - 5.15 Geodatabase raster sin gestionar
  - 5.16 Consideraciones de almacenamiento en GDB personales
  - 5.17 Datos Raster en GDB empresariales
  - 5.18 Parámetros para datos raster en GDB empresarial
  - 5.19 Raster pyramids
  - 5.20 Métodos de re muestreo "pyramid"
  - 5.21 Mosaico Raster
  - 5.22 Compresión de imágenes
  - 5.23 Opciones en la compresión
  - 5.24 Recuperación de datos raster

## 6. Diseño de bases de datos espaciales

- 6.1 Diseño de una DATABASE GIS
- 6.2 Necesidades de Acceso
- 6.3 Esquema de la geodatabase
- 6.4 Diseñando la geodatabase

### **Objetivos por Tema:**

1. Conceptos Básicos de geodatabases  
Transmitir el conocimiento sobre los elementos básicos de una Geodatabase.
2. Construcción del esquema para la Geodatabase  
Identificar los elementos necesarios para la construcción de una Geodatabase.
3. Enterprise Geodatabase  
Establecer el conocimiento sobre bases de datos espaciales de gran tamaño.
4. Datos tipo vector en las geodatabase  
Caracterizar e integrar datos vectoriales en una geodatabase
5. Datos tipo raster en las geodatabases  
Caracterizar e integrar datos "raster" en una geodatabase
6. Diseño de bases de datos espaciales  
Transmitir el conocimiento para el diseño e implementación de bases de datos espaciales en diferentes sistemas de almacenamiento.

### **Bibliografía**

- Roger Tomlinson, Pensando en el SIG, ESRI Press, E.U, 2008
- Ravi Kothuri, Albert Godfrind, y Euro Beinart, Pro ORACLE Spatial for Oracle database 11g, APRESS, E.U,2007
- David Arctur y Micheal Zeiler, Designing Geodatabases, ESRI Press, E.U, 2004.
- Dave Peters, Building a GIS, ESRI Press, E.U, 2011