

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **ALGEBRA BOOLEANA:** Corresponde a las operaciones de unión, intersección y complemento sobre conjuntos.
2. **ALGEBRA DE MAPAS:** Corresponde al conjunto de operaciones definidas sobre conjuntos de datos espaciales para el análisis y síntesis de la información espacial.
3. **ALGORITMO:** Es Un conjunto de reglas bien definidas para la solución de un problema en un número finito de pasos.
4. **ABSTRACCIÓN:** En términos geográficos es el traspaso y representación del mundo real a un mundo virtual, expresado en forma cuantitativa a través de modelos.
5. **ANALISIS CLUSTER:** Es un conjunto de técnicas utilizadas para clasificar los objetos o casos en grupos homogéneos llamados conglomerados (clusters) con respecto a algún criterio de selección predeterminado. Los objetos dentro de cada grupo (conglomerado), son similares entre sí (alta homogeneidad interna), y diferentes a los objetos de los otros conglomerados o clusters (alta heterogeneidad externa). Por lo tanto, si la clasificación general es la adecuada, los objetos dentro de cada cluster estarán cercanos unos de otros y los clusters diferentes estarán muy apartados. Este tipo de análisis es muy útil en los SIG cuando se pretende identificar grupos de variables predictivas o analizar una población compleja con un alto número de variables.
6. **ANALISIS DE VECINDAD:** Agrupamiento de áreas contiguas con un algoritmo sobre los atributos de las áreas.
7. **API:** Es una interfaz de programación de aplicaciones (*application programming interface*), expresada en un conjunto de funciones o métodos usados para acceder a cierta funcionalidad.
8. **ARC/IMS:** Corresponde a un servidor de mapas vía internet. Es un producto que ha sido diseñado como una síntesis de los mejores elementos y capacidades de la actual tecnología Internet de ESRI, conjuntamente con una nueva arquitectura que facilita muchos nuevos elementos. ArcIMS 3.0 es muy fácil de implementar (tal como ArcView GIS). También es personalizable y escalable (como MapObjects).
9. **ARC/INFO:** Software que posee un avanzado conjunto de herramientas SIG para desarrollo Profesional. Provisto de una interfaz de menús, éstos pueden ser usados directamente por los usuarios o bien por desarrolladores para crear nuevas y complejas aplicaciones en un ambiente abierto de desarrollo (ODE).

10. **ARC/VIEW:** Software diseñado para visualización y análisis espaciales. Este producto ha evolucionado sustancialmente a partir de la versión 3.0 en adelante. Actualmente, la versión 8.0 proporciona un sinnúmero de herramientas de análisis, combinando sus potencialidades con otros programas tales como ARC/INFO, ambos de ESRI.
11. **ARCO:** Curva definida por una ecuación analítica. Es sinónimo de cadena. En los SIG, los arcos generalmente representan objetos lineales tales como caminos, hidrografía y curvas de nivel.
12. **ASCII:** *American Standard Code for Information Interchange*. Uno de los sistemas de codificación más utilizados y de uso interno del computador. Cuando pulsamos una tecla se genera un código, por ejemplo la "A" es para el computador el 65 en código ASCII. El utilizado en la actualidad, el ampliado, llega hasta el código 255 a diferencia del original que alcanza la mitad, dejando sin representación caracteres como las eñes o vocales acentuadas.
13. **ATRIBUTO:** Esta definición puede expresarse desde dos puntos de vista. Informáticamente, el concepto se refiere a ficheros, determinadas cualidades que se crean en éstos dependiendo de si pueden ser leídos, modificados, ocultos, etc. Desde el punto de vista de los SIG, corresponde a los identificadores – tanto numéricos como cualitativos – asociados a registros dentro de una base de datos. Por ejemplo, un atributo podría ser que el polígono `poly_id=300`, presenta en el campo "SUELO" un atributo de "apto", y en el campo "CLASE", el atributo "IV".
14. **BASE DE DATOS:** Conjunto de ficheros dedicados a guardar información relacionada entre sí, con referencias entre ellos de manera que se complementen con el principio de no duplicidad de datos. Dependiendo de cómo se vinculen dan lugar a B.D. jerárquicas, relacionales, etc. Un caso especial de éstas son las *documentales*, que, como su nombre indica, están diseñadas para almacenar volúmenes grandes de documentos, lo que genera una problemática distinta por los sistemas de búsqueda.
15. **BASE DE DATOS DISTRIBUIDA:** Base de datos con partes localizadas en diferentes nodos de una red.
16. **BASE DE DATOS RELACIONAL:** (1). Conjunto de relaciones cuya estructura se especifica en el esquema relacional. (2). Base de datos donde la información se arregla en tablas y sus dependencias se mapean como relaciones entre dos o más tablas.
17. **BAUDIO:** Unidad utilizada para medir la velocidad de transmisión en comunicaciones. Puede ser "equiparable" al número de bits por segundo (bps).
18. **BINARIO:** Sistema de numeración en el que tan solo se utilizan dos dígitos, el 0 y el 1. Es la manera normal de funcionamiento interno de los computadores.
19. **BIT:** *Binary Digit*. Unidad mínima de información utilizable por un computador. Teniendo en cuanto que el funcionamiento es por medio del sistema binario, los únicos valores que puede contener un bit es el 0 y 1.
20. **BMP:** Su nombre procede de mapas de bits. Son archivos de tipo gráfico en el que cada punto de la pantalla queda representando por uno o mas bits, dependiendo de si es blanco y negro, tonos de grises o color.
21. **BROWSER:** Visualizador de páginas en Internet, como pueden ser Netscape, Internet Explorer u Opera.
22. **BYTE:** Unidad mínima de información, compuesta por ocho bits.
23. **CADENA:** Polígono abierto empleado para representar o generalizar curvas. Se forman con nodos o vértices y los segmentos que los unen.

24. **CARTA LINX:** Software de Clark University Graduate School of Geography, orientado a la digitalización de mapas y atribución de objetos geográficos representados de acuerdo al modelo de datos vectorial.
25. **CGI:** *Common Gateway Interface*. Sistema de programación en Internet que permite la generación dinámica de documentos. Esta recibe unas peticiones en forma de "parámetros" desde un servidor y compone un documento en HTML de respuesta que es transmitido desde el computador cliente. La creación de los programas puede hacerse de forma y con lenguajes muy variados, C, Delphi, etc. y en principio son (o fueron) independientes de la plataforma o el Sistema Operativo que los albergaba. Hoy existen sistemas más sofisticados para su realización, en entorno Windows se utilizó una especificación Win-CGI y sobre todo otras dos que facilitan muchos trámites al conseguir una comunicación directa entre servidor y cliente que son NSAPI de lo que era Netscape e ISAPI de Microsoft.
26. **CLIENTE / SERVIDOR:** Se le suele llamar así a la arquitectura a dos capas, es decir, una capa servidor, o computador que contendrá los datos y los programas gestores asociados, y capas clientes, o computadores que se dirigirán al anterior del servidor para obtener la información.
27. **COBERTURA:** Es la extensión de la superficie terrestre representada en un mapa o imagen digital.
28. **COORDENADAS:** Los n valores que determinan la posición de un punto en un espacio n dimensional; El valor de las componentes de un vector.
29. **COORDENADAS GEOCENTRICAS:** Un sistema cartesiano derecho con origen en el centro del elipsoide seleccionado, en el que el plano XY coincide con el plano del ecuador, el eje X apunta al meridiano de Greenwich; el eje Z coincide con el eje de rotación del elipsoide. Se emplean frecuentemente en los GPS.
30. **COORDENADAS GEODESICAS: (ELIPSOIDALES)** Descripción de un punto en el espacio tridimensional por medio de la longitud y latitud geodésicas y la altura geométrica, todas referidas a un elipsoide de referencia.
31. **COORDENADAS GEOGRAFICAS:** Un sistema de coordenadas curvas definido sobre el elipsoide de referencia. Se expresan como Longitud (lon), Latitud (lat) y Altura (h) donde la lon y la lat son medidas angulares desde el meridiano origen y el ecuador respectivamente; h es la altura sobre el elipsoide de referencia.
32. **COORDENADAS POLARES:** Sistema de coordenadas bidimensional en el que la posición se define por la distancia a un punto (polo) el ángulo a una línea de referencia.
33. **DATO ESPACIAL:** Es la información que tiene al menos un par de coordenadas y que representa puntos, líneas o polígonos.
34. **DATUM:** Elipsoide de referencia y su posición respecto a la Tierra. Usualmente se incluye el punto de origen, la orientación así como el radio y la excentricidad del elipsoide.
35. **DBMS:** *DataBase Management System*, Sistema de Manejo de Bases de Datos. Ver SGBD.
36. **DDE:** Ver "intercambio dinámico de datos".
37. **DESVIACIÓN ESTÁNDAR:** Es una medida de tendencia central, referente a la dispersión de datos en torno a una media. En términos matemáticos es la raíz cuadrada de la varianza.

38. **DICCIONARIO DE DATOS:** Es una lista que mantiene, para cada cobertura, los nombres de los archivos y sus atributos (incluyendo una descripción de cada código, si es necesario). Es de alto valor, dado que sirve de referencia para etapas posteriores, y también para transferir información a los usuarios.
39. **DICCIONARIO DE VÉRTICES:** Corresponde a un listado de vértices generados por el proceso de digitalización, compuesto por el nombre y número de cada vértice, y sus coordenadas X,Y.
40. **DIGITALIZACIÓN:** Proceso de convertir a formato digital la información analógica de un mapa, fotografía o dibujo ya sea automáticamente mediante un escáner o manualmente usando una mesa digitalizadora.
41. **DISEÑO CONCEPTUAL:** Etapa en la cual se identifican los requerimientos de información, y los datos disponibles para cumplir con estos requerimientos.
42. **DISEÑO FÍSICO:** Consiste en la creación de una representación computacional (diseño y creación de registros, archivos, métodos de acceso y restricciones de seguridad) de la base de datos.
43. **DISEÑO LÓGICO:** Consiste en la integración de modelos particulares en un modelo global de información. En este modelo se verifica si existen redundancias que ameriten replantear el o los modelos.
44. **DPI:** *Dots Per Inch* o puntos por pulgada, es la unidad de medida básica de la resolución, en una imagen.
45. **ELIPSOIDE:** (1). Modelo matemático de la Tierra empleado para los cálculos geodésicos. (2). Superficie generada al hacer girar una elipse sobre uno de sus ejes. Ya que la forma de la Tierra es distinta de un área geográfica a otra, para obtener el mejor ajuste, se usan distintos elipsoides para describir áreas particulares.
46. **ENMASCARADO:** Es un tipo de superposición, donde uno de los mapas, actúa como una máscara que borra todos los valores temáticos de los píxeles del segundo mapa, excepto aquellos que tienen algún interés, y que son los que forman parte de la máscara. De este modo, el nuevo mapa generado presenta en todos sus píxeles los valores existentes en el mapa superior, a excepción donde éste tenía valor nulo, donde aparecen los valores existentes en el mapa inferior.
47. **ERDAS:** Software diseñado para el Geoprocesamiento de Imágenes Digitales, desarrollado por la compañía ERDAS Inc.(Atlanta, Georgia – USA). Es un producto escalable, integrable y fácil de aprender. Corre bajo los sistemas operativos más populares que ofrece el mercado hoy en día —Windows NT, Windows 95/98 y UNIX—, y son el complemento ideal para un Sistema de Información Geográfica.
48. **ESCALAR:** (1). Procedimiento de aumentar o reducir las dimensiones de un objeto sin modificar sus proporciones. (2). Magnitud no vectorial.
49. **ESCALA:** (1) Es la proporción de la distancia representada sobre un mapa o fotografía respecto a su longitud real sobre la superficie de la Tierra. Los valores son normalmente escritos como números sin dimensión, indicando que las medidas sobre el mapa y la Tierra están en las mismas unidades. Por ejemplo, la escala 1:250 000, leída como uno a doscientos cincuenta mil, significa que un centímetro del mapa representa 250 mil centímetros de la superficie de la Tierra. (2) Razón entre la distancia medida en un mapa, fotografía o imagen y la distancia correspondiente en el terreno.
50. **ESCALA NOMINAL:** Es la escala en las áreas del mapa donde no hay distorsión. Es la escala anotada en la leyenda.

51. **ESCALA REAL EN UN PUNTO:** La escala del mapa en el punto A en dirección a B, es la razón entre la distancia AB en el mapa y la distancia AB en el elipsoide adoptado cuando B se acerca a A. La escala real del mapa puede calcularse como el producto del factor por la escala nominal del mapa.
52. **ESCALA DE GRISES:** Ordenamiento de los tonos de gris entre el blanco y el negro.
53. **ESCALA GRAFICA:** Línea graduada en un mapa o plano empleada para relacionar las distancias en este con las distancias en el terreno.
54. **ESCÁNER:** . Es un dispositivo de entrada con un funcionamiento similar a una fotocopidora, pero cuyo resultado es el de generar imágenes. Por lo general están supeditados a un software, básicamente el TWain, sobre el cual funcionan los programas concretos de cada fabricante. A nivel de hardware pueden ser del tipo CCD (Charged Coupled Device) o CIS (Contact Image Sensor). En el primer tipo una serie de lentes "enfoca" la imagen a capturar, en el segundo se hace un barrido con un sensor que abarca la superficie completa, y suelen ser más baratos pero de baja resolución.
55. **ESRI:** Nombre de la empresa que lidera el mercado mundial de la tecnología Sistemas de Información Geográfica (SIG). Entre sus productos se destacan los softwares ARC/INFO y ArcView.
56. **EXTENT:** Corresponde a los límites espaciales de la cobertura digital, representados por un sistema coordenado; en él se almacenan las coordenadas mínimas y máximas de modo de obtener una región.
57. **FILTRO:** Procedimiento aplicable sobre imágenes. El proceso genérico es la generación de una nueva imagen en la que el valor de cada pixel de la imagen de salida se basa en su propio valor y en el de sus vecinos inmediatos de la imagen de entrada. El procedimiento utiliza los valores almacenados en una matriz de 3 x 3, 5 x 5, 7 x 7 o tamaño variable, cuyo centro se sitúa sobre el pixel que se va a procesar. Para todos los filtros, excepto mediana, moda y condicional, el pixel en cuestión y sus vecinos inmediatos se multiplican por los valores almacenados en sus correspondientes posiciones en la matriz, y se suman los valores resultantes de estas multiplicaciones para obtener el nuevo valor del pixel central. Existen diversas opciones de filtrado; las más conocidas son los filtros de media y gaussianos, utilizados para generalizar imágenes; los filtros de mediana para la reducción de ruidos o detalles aleatorios en la imagen; y los de moda, apropiados para completar espacios entre polígonos después de una conversión vector-a-raster. Otro tipo de filtros son los que permiten acentuar áreas de cambio en superficies continuas; los de paso alto por ejemplo, resaltan las áreas de cambio brusco de las de cambio gradual.
58. **GEODESIA:** Campo de las matemáticas aplicadas que se preocupa de la determinación de las características del geoide.
59. **GEOIDE:** (1) Significa "forma de la tierra", o forma del esferoide irregular que considera las anomalías de la fuerza de gravedad. (2) Es una superficie equipotencial, es decir, aquella donde la dirección de la gravedad es perpendicular en todos los lugares.
60. **GPS:** Sistema de Posicionamiento Global a partir de satélites.
61. **GRID:** Es una red de puntos espaciados uniformemente, con un valor y posición geográfica.
62. **HARDWARE:** Conjunto de componentes físicos que presentan determinada función e interacción con el software y el usuario. Ejemplos de hardware lo constituyen el teclado, monitor, disco duro y tarjeta de video, entre muchos otros más.

63. **HEADER:** En las imágenes, corresponde a una sección auxiliar del archivo, denominado también "cabecera", la cual contiene información sobre la resolución espacial, número de líneas y columnas, tipo de datos y proyección utilizada.
64. **HISTOGRAMA:** Algoritmo que opera sobre imágenes rasters, con el fin de calcular frecuencias de los valores de celdas. Para ello, divide el rango de los datos en intervalos definidos por el usuario. El resultado puede expresarse en forma gráfica o numérica, junto con las estadísticas principales del archivo de frecuencias generado.
65. **IDRISI:** Software diseñado por la Escuela de Graduados en Geografía de la Clark University, en sus versiones 4.1, 2.0 y 32 bits. Orientado principalmente al trabajo sobre archivos rasters, es un programa altamente masificado en el mercado de los SIG por su facilidad de uso, prestaciones técnicas y bajo costo. Tiene como principales áreas de aplicación la docencia y capacitación.
66. **IDW:** Método de interpolación para la obtención de una superficie continua a partir de puntos. Este procedimiento supone que en cada punto los puntos muestrales más próximos son los que tienen los valores más parecidos, y que además esta semejanza disminuye con la distancia entre el punto calculado y el punto muestral.
67. **IMAGEN:** En términos de los SIG, corresponde a una representación matricial de datos, de acuerdo a un modelo de datos conocido (en este caso el modelo raster), con un conjunto de atributos que la identifican: tipo de dato, tipo de archivo, resolución, nombre de la imagen, dimensiones y otras características, necesarias para su análisis e integración con otras capas o niveles de información. En el caso de IDRISI por ejemplo, el archivo raster lo componen la matriz de datos y el archivo de parámetros que hace referencia a esa matriz. En otros programas como ARC/INFO, la imagen es reconocida como una estructura discreta de datos denominada GRID.
68. **IMPRESORA:** Periférico de salida, que conectado generalmente al puerto paralelo permite el paso a papel de la documentación en formato escrito o gráficos. Hay distintos modelos, como los de matriz de punto e inyección. Actualmente se utilizan principalmente los modelos de inyección y las láser.
69. **INDEXACIÓN:** Teniendo un archivo de datos, es la creación de otro archivo paralelo que conseguirá, por medio de algoritmos, sistemas de ordenación y búsquedas directas (o las que se conocían por secuenciales indexadas) de manera que lo que guardan es el término (campo) por el que se realiza el proceso de indexación y la dirección física donde se localiza en el fichero origen. El resultado es lo que se conoce como fichero índice.
70. **INTERCAMBIO DINÁMICO DE DATOS (o DDE):** Es un protocolo creado por Microsoft para comunicar aplicaciones, de forma que cuando una de ellas genera información, otra aplicación la recibe de manera instantánea.
71. **INTERNET:** Es una red de cómputo a nivel mundial que agrupa a distintos tipos de redes usando un mismo protocolo de comunicación. Los usuarios en Internet pueden compartir datos, recursos y servicios. Internet se apoya en el conjunto de protocolos TCP/IP. Las computadoras que lo integran van desde modestos equipos personales, minicomputadoras, estaciones de trabajo, mainframes hasta supercomputadoras. Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto respetando una serie de normas de interconexión. El organismo que se encarga de regular, establecer estándares, administrar y hacer operacional a Internet es la ISOC (Internet Society).
72. **INTERPOLACIÓN ESPACIAL:** Procedimiento que permite calcular el valor de una variable en una posición del espacio (punto no muestral, con un valor estimado), conociendo los valores de esa variable en otras posiciones del espacio (puntos muestrales, con valores reales).

73. **KRIGING:** Método de interpolación basado en la tasa de cambio de la varianza entre puntos a través del espacio. Esta variación se expresa en el variograma que muestra la diferencia promedio entre los valores de los puntos a medida que cambia la distancia entre ellos.
74. **LAN:** También conocidas como *Local Area Network* o RAL. Una red, como idea genérica, es un conjunto de hardware y software cuya finalidad es compartir recursos físicos, computadores o impresoras. y ficheros, como aplicaciones, datos, etc. La diferencia de este tipo de red con otras es su carácter local, es decir, la extensión geográfica está delimitada a un área pequeña, como puede ser un edificio, por lo que la velocidad de comunicación es muy alta. Hay multitud de tipos de redes dependiendo de cómo se conecten los equipos informáticos (topologías) y el software empleado para ello.
75. **LANDSAT:** Programa conocido primero como "Earth Resources Technology Satellite (ERTS) Program"; es desarrollado por la NASA en asociación con NOAA, USGS y el Space Imaging. Serie de satélites construida por la NASA, dedicados específicamente a la observación de la Tierra. Los principales sensores son: MSS Multispectral Scanner, TM Thematic Mapper, ETM Enhanced Thematic Mapper
76. **LATITUD:** La latitud de un punto es el ángulo formado por una línea normal (perpendicular) a la superficie y el plano del ecuador en dicho lugar.
77. **LÍNEA:** Objeto espacial construido por una secuencia de puntos conectados. No tienen ancho pero sí longitud. Pueden representar ríos, carreteras, curvas de nivel u otro elemento de expresión lineal.
78. **LONGITUD:** Angulo que establece posición Norte-Sur de la Tierra. El componente transversal, longitud o distancia Este-Oeste viene dado por una infinidad de círculos máximos denominados meridianos.
79. **MEGABYTE:** Megas o Mb. Unidad de almacenamiento que equivale a 1.024 Kb o 1.024x1024 bytes, es decir 1.048.576 caracteres (si entendemos cada uno de estos por un byte).
80. **MESA DIGITALIZADORA:** Es un dispositivo de hardware destinado a la creación de mapas digitales a partir de planos en papel. Este dispositivo trabaja mediante pulsos electrónicos enviados al puerto de comunicaciones del computador, los cuales son codificados por una unidad central de proceso quien interpreta dicha información, y almacenada ya sea en memoria temporal o en forma permanente en el disco duro. El proceso lleva a la codificación interna de los datos y la creación de una representación digital de la realidad.
81. **MODELO DE DATOS RASTER:** Divide el área de estudio en una matriz de unidades regulares que siguen una secuencia específica. Cada pixel o celda, almacena un valor específico. Representa la realidad explícitamente, dado que cada punto del espacio, corresponde a una celda en el raster. Un conjunto de celdas y sus valores asociados corresponden a un Layer o Nivel de información.
82. **MODELO DE DATOS VECTORIAL:** Modelo que usa segmentos de línea discretos o puntos para señalar localizaciones. Aquí, los objetos discretos se forman conectando segmentos de líneas. Los objetos vectoriales no necesariamente ocupan la totalidad del espacio, así no se requiere identificar absolutamente todas las localizaciones.
83. **MODELO DE TERRENO:** Corresponde a una representación simplificada de una superficie ondulada de tres dimensiones. Dos de ellas, se refieren a las coordenadas de dos ejes ortogonales planos (X e Y). La tercera dimensión, mide la "altura" (Z) de la variable temática en cada punto del espacio.

84. **MODELO ENTIDAD – RELACIÓN:** Se trata de una técnica de diseño de base de datos gráfica, que nos muestra información relativa a los datos y la relación existente entre ellos. Sus características principales son: reflejan tan sólo la existencia de los datos sin expresar lo que se hace con ellos, es independiente de las bases de datos y de los sistemas operativos (por lo que puede ser implementado en cualquier base de datos), está abierto a la evolución del sistema, incluye todos los datos que se estudian sin tener en cuenta las aplicaciones que se van a tratar, y no tienen en cuenta las restricciones de espacio y almacenamiento del sistema.

En la organización de una base de datos espacial, este concepto de Modelo Entidad-Relación puede desglosarse en los siguientes componentes:

Las Entidades: Son objetos concretos o abstractos que presentan interés para el sistema y sobre los que se recoge información que será representada en un sistema de bases de datos. Por ejemplo, clientes, proveedores y facturas serían entidades en el entorno de una empresa.

Los Atributos: Es una unidad básica e indivisible de información acerca de una entidad o una relación. Por ejemplo la entidad *proveedor* tendrá los atributos *nombre*, *domicilio* y, *población*.

Los Dominios: Es el conjunto de valores que puede tomar cada atributo. Por ejemplo el dominio del atributo *población*, será la relación de todas las poblaciones del ámbito de actuación de nuestra empresa.

Las Tablas: Forma de estructurar los datos en filas o registros y columnas o atributos.

Las Relaciones: Asociación que se efectúa entre entidades. Por ejemplo la relación entre las entidades *facturas emitidas* y *clientes*.

Las Tablas relacionales: Son tablas que cumplen los siguientes requisitos: cada fila debe ser única, es decir no pueden existir filas duplicadas; cada columna debe ser única; los valores de las columnas deben pertenecer al dominio de cada atributo; debe tener un solo tipo de fila, cuyo formato está definido por el esquema de tabla o la relación; el valor de la columna para cada fila debe ser único; y, no puede contener columnas duplicadas.

85. **MODELO GEORRELACIONAL:** Corresponde a un diseño estructurado en una base de datos, en el cual los objetos geográficos y sus atributos se conectan a través de un identificador común. El concepto relacional, se puede aplicar sobre más de una tabla, por medio del empleo de un campo o atributo común.
86. **NODO:** Corresponde a un par coordenado X,Y, que representa la unión espacial de dos o más elementos geográficos; por ejemplo, la intersección de dos o más caminos o la intersección de una curva de nivel con el límite de una carta.
87. **OCR** (Optical Character Recognition): Reconocedor óptico de caracteres. Son programas capaces de coger un texto en formato imagen (tomado con un escáner normalmente) y traducirlo a caracteres utilizables con un editor.
88. **ODBC** (Open Data Base Connectivity): Sistema de intercambio establecido por Microsoft, para permitir una conectividad entre distintos lenguajes de programación con distintas bases de datos.
89. **ORACLE:** Es un sistema de bases de datos distribuidas, al igual que SQL Server.
90. **OVERSHOOT:** Error frecuente en la digitalización. Corresponde a segmentos de arcos que sobrepasan o cruzan otros elementos sin la formación de un nodo de enlace.
91. **PERCEPCIÓN REMOTA:** Técnica que permite obtener información sobre un objeto, área o fenómeno a través del análisis de los datos adquiridos por un instrumento que no está en contacto con el objeto, área o fenómeno bajo investigación.
92. **PERIFÉRICOS:** Son todos los dispositivos de entrada – salida de información que interactúan con la unidad central de proceso. Ejemplos de periféricos lo constituyen el

monitor, mouse, impresora, escáner, cámara digital, plotter y unidades de almacenamiento externas.

93. **PERFIL TOPOGRÁFICO:** Es un diagrama que muestra las altitudes en los puntos situados a lo largo de una línea dibujada sobre el MDT. Permite visualizar con claridad el trazado y disposición del relieve.
94. **PLOTTER:** Conocido también por "trazador", es un dispositivo de impresión especializado en gráficos. Los hay de distintos modelos y tamaños. Marcas conocidas como ENCAD y HP se utilizan con frecuencia para el ploteo de planos digitales.
95. **POLÍGONO:** Conjunto de pares coordenados de vértices unidos por una coordenada de enlace (punto de inicio y término), denominada nodo. Espacialmente, un polígono representa una figura cerrada que puede ser en la realidad un rodal, casco urbano, cuerpo de agua, etc.
96. **PROFUNDIDAD ESPECTRAL:** Número de bits reservado para representar la amplitud de cada píxel. A mayor N° de bits, mayor amplitud de representación: $2^{24} = 16,7$ millones de colores: paradigma actual en la definición del color.
97. **PUERTO DE COMUNICACIONES:** Nombre genérico de los puntos de conexión en un computador. Son típicos los denominados puertos serie y los puertos paralelo, indicando por su nombre que pueden recibir o enviar información bajo una modalidad u otra (en serie o en paralelo). También se utiliza esta terminología para referirse a los puntos en que se conecta la placa madre del equipo.
98. **PUNTO:** Representación geométrica y espacial de un objeto geográfico, representado internamente en un archivo por un par de coordenadas y un identificador o atributo. Un punto puede representar por ejemplo un pozo de agua subterránea, una localidad a pequeña escala, u otro objeto geográfico.
99. **QUADTREE:** Estructura de datos jerárquica, en forma de árbol.
100. **QUERY (Inquirir):** Conjunto de condiciones o preguntas usadas para extraer información de la base de datos.
101. **REALCE:** Término referido a realce de ejes. Ver definición de "Filtrado".
102. **RECLASIFICACIÓN:** Operación sobre imágenes raster o archivos de valores, generándose nuevas categorías de valores enteros mediante una división del rango de valores en intervalos iguales o a partir de límites definidos por el usuario.
103. **RENDERIZADO:** Consiste en aplicar los efectos que sea necesario para dotar a un objeto tridimensional del aspecto realista deseado. Así, en el llenado de texturas, que tiene como fin principal el cubrir de color los polígonos en la escena 3d, el render lo que hace es dar realismo a esa escena. Para ello se tratan y aplican las texturas apropiadas y después se generan diferentes efectos visuales que simulan los que podríamos ver en la vida real. Esta herramienta viene incorporada en algunos programas gráficos visualizadores de modelos de terreno tales como TERRAGEN y GENESIS.
104. **RESOLUCIÓN:** Se puede definir como la mínima dimensión lineal de la unidad geográfica más pequeña, para la cual se registrarán datos. En general, dichas unidades de referencia son cuadrados o rectángulos (rara vez triángulos o hexágonos).
105. **RESOLUCIÓN DE ENTRADA:** Densidad de pixel con que se crea la imagen. Se mide en cantidad de pixeles por pulgada que el dispositivo logra capturar (pixel per inch). Para los dispositivos de salida, este término se expresa como dpi (dot per pitch). Ej: 600 * 600 dpi.

106. **RESOLUCIÓN DE IMAGEN:** Cantidad de información que tiene una imagen en su dimensión vertical y horizontal. Ej: img. A 100 ppi tipo A4 (8,27 * 11,69) = 827 * 1169 pixeles.
107. **RESOLUCIÓN DE PANTALLA:** Número de pixeles que el monitor puede mostrar. Ej.: 800 * 600. El tamaño del pixel de pantalla es fijo; no varía.
108. **RESOLUCIÓN DE SALIDA:** Puntos horizontal y vertical que la impresora es capaz de pintar durante el proceso de salida. Ej: 300 * 300 dpi.
109. **RESOLUCIÓN ESPACIAL** (PPP Ó DPI): Número de elementos de imagen en que se descompone la imagen digital por pulgada. Se debe considerar la resolución al momento de la digitalización (ej: docs. sucios escaneados a alta resolución: generación de errores).
110. **RMS:** Error cuadrático medio, producto del ingreso de los puntos de control en la fase de digitalización, respecto a las coordenadas reales del mapa.
111. **SGBD** : Sistema Gestor de Bases de Datos. Conjunto de programas que hacen posible la creación y mantenimiento de una base de datos. En estos momentos la tendencia es a las Bases de Datos relacionales basadas en lenguaje de consulta SQL, y aunque se utiliza uno de sus estándares cada fabricante introduce sus modificaciones. Pero no tiene por qué ser así, un SGBD o DBMS puede ser interrogado desde muy distintos lenguajes de programación e incluso por combinaciones entre estos y SQL, o tener los suyos propios. En cualquier caso todos funcionan a través de lo que denominan "motores" de datos. Algunos de ellos, aún siendo pequeños, tienen capacidad gracias a su "Administrador de datos" de poder generar archivos, editarlos e imprimirlos, sin necesidad de programación.
112. **SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA:** Variadas son las definiciones. Una de las más integradoras sería que un SIG es un sistema de información que está diseñado para trabajar con datos referidos por coordenadas espaciales o geográficas. Un SIG es tanto un sistema de base de datos con capacidades específicas para datos espacialmente referidos, como también un conjunto de operaciones para trabajar con los datos.
113. **SISTEMA OPERATIVO:** Es un conjunto de programas que proporcionan el enlace entre el computador y el programador usuario. Son los responsables de gestionar los recursos del computador, discos duros, memorias, control de periféricos como pantallas, y teclados. Ejemplos de sistemas hay muchos; los más conocidos, y sobre los cuales operan los SIG son en MS-DOS, MS-Windows, Unix y sus variantes, y Linux, entre los principales.
114. **SOBREPOSICIÓN:** Término conocido también como Overlay, corresponde a operaciones que se realizan sobre dos o más mapas, y que son ejecutadas en base a un análisis pixel a pixel". El valor que toma el pixel de la imagen resultado, se obtiene en base al valor de los pixeles correspondientes de las imágenes iniciales.
115. **SOFTWARE:** Todos los componentes informáticos de carácter no físico, sino lógico, como pueden ser Sistemas Operativos, programas dedicados a la gestión y de diseño, y por supuesto, programas especializados como los SIG.
116. **SQL:** *Structured Query Language*. Es un lenguaje compuesto por sentencias para el manejo y consulta de bases de datos. En los programas SIG como IDRISI y ARC/VIEW, este lenguaje viene incorporado como herramienta de consultas.
117. **TABULACIÓN CRUZADA:** Procedimiento aplicado sobre imágenes, en el cual las categorías de una imagen son comparadas con las de otra mediante una tabla de doble entrada. En esta tabla aparece recogido el número de celdas de cada combinación posible así como una o dos posibles medidas de asociación entre ambas imágenes.

118. **THIESSEN:** Algoritmo que permite construir polígonos a partir de una serie de puntos. Los polígonos Thiessen dividen el espacio de forma que cada punto se asigna al punto de control más próximo. Estos polígonos definen las zonas de influencia de cada punto de control. Este tipo de división espacial se denomina también Teselación Voronoi.
119. **TIN:** *Triangular Irregular Network*. Estructura espacial de datos generada por la partición del espacio en triángulos ajenos.
120. **TIPO DE ARCHIVO:** Existen tres modalidades: ASCII, Binario y Binario empaquetado. La conversión de archivos de enteros a formato binario empaquetado no siempre conlleva una compresión de los datos. El formato binario empaquetado se realiza mediante codificación por grupos de longitud variable (run-length). De este modo, la imagen es almacenada como una serie de pares de números, en el que el primero indica el número de repeticiones (run) y el segundo indica el código del atributo o valor del dato. Si la imagen contiene muchas áreas con el mismo valor, como sucede en la mayor parte de los mapas, las repeticiones serán muy numerosas y el formato binario empaquetado supondrá una compresión importante. Si la mayor parte de las celdas tienen valores diferentes de los de sus vecinos, como sucede con las imágenes de satélite y los modelos digitales del terreno, las repeticiones serán poco frecuentes y la compresión será mínima o nula.
121. **TIPO DE DATO:** En términos de imágenes raster, tres son los tipos de datos que se utilizan: ENTERO (sinónimos LONG, INT e INTEGER4), de tamaño 4 bytes, y un entero largo entre - 2.147.483.648 y 2.147.483.647; REAL (sinónimos SINGLE, FLOAT4, IEEE SINGLE), de tamaño 4 bytes, y un valor de coma flotante de precisión simple con un intervalo comprendido entre - 3,402823E38 y - 1,401298E-45 para valores negativos, y desde 1,401298E-45 a 3,402823E38 para valores positivos, y 0; por último el tipo de dato BYTE (no tiene sinónimos), compuesto por un octeto entre 0 y 255.
122. **TNT MIPS:** Software SIG multipropósito, con herramientas de diseño, captura y procesamiento de datos en distintos formatos. Diseñado por Microimages, es un producto altamente escalable y flexible en distintos formatos. Disponible para distintas versiones de sistema operativo.
123. **TOPOLOGÍA:** "Analysis Situs". Es una abstracción de las ideas de continuidad y cercanía entre elementos geográficos.
124. **UNDERSHOOT:** Error frecuente de la digitalización. Corresponde a segmentos de arcos cuyo nodo terminal no enlaza con el elemento inmediatamente cercano (dos líneas que no se entrecruzan).
125. **URL:** Es el localizador Uniforme de recursos (Uniform Resource Locator). Dicho de otro modo, es el sistema de direccionamiento estándar para archivos y funciones de Internet, especialmente en el World Wide Web. El url está conformado por el servicio (por ejemplo http://) más el nombre de la computadora (por ejemplo www.uchile.cl) más el directorio y el archivo referido.
126. **UTM:** Sistema de coordenadas planas, de carácter general y prefijado (Universal Transversal Mercator). Es uno de los sistemas más empleados en los SIG, válido para las zonas entre las latitudes 80° Norte y 80° Sur. Estas coordenadas se expresan en metros y toman como eje de referencia la línea del ecuador y la de un meridiano central. Como cualquier otro sistema plano, las coordenadas UTM conforman una proyección de la esfera terrestre a un plano.
127. **VARIABLE NOMINAL:** Variable que es descrita por nombres, sin ningún orden específico, como las categorías del uso del suelo o los árboles de una región. Son comunes en muchos tipos de mapas temáticos.
128. **VARIABLE ORDINAL:** Variable asociada al listado de clases discretas que tienen una secuencia natural, es decir con un orden inherente, como las clases de corrientes de agua

(primer orden, segundo orden, etc.) o los niveles de educación de una población (primaria, secundaria, etc.).

- 129. **VARIOGRAMA:** Ver "Kriging". Es un diagrama que muestra la diferencia promedio entre los valores de los puntos a medida que cambia la distancia entre ellos.
- 130. **VECINDAD:** En términos de las imágenes y de los cálculos que pueden realizarse, es la influencia del valor de un píxel presente en una cobertura inicial, hacia la obtención de un conjunto de píxeles vecinos a él en una nueva imagen. Por ejemplo, se denomina "Vecindad Local" de un píxel, a la zona definida por sus píxeles vecinos inmediatos.
- 131. **VECTOR.** Generalmente, es una cantidad de valores numéricos con dirección. En términos de sistemas de información geográfica, típicamente representa un límite entre objetos espaciales, ya sean puntos, líneas o polígonos.
- 132. **VÉRTICE:** En términos de almacenamiento, corresponde a un punto coordinado X,Y, el cual forma parte de un conjunto. La unión de cada uno de ellos mediante segmentos, conforma la representación digital de un elemento geográfico, el cual puede ser una línea o un polígono.
- 133. **ZONA:** Una zona, es un conjunto de localizaciones contiguas, que poseen el mismo valor. Las zonas pueden ser predios, unidades políticas (comunas, provincias), lagos o islas, o sectores individuales con el mismo tipo de suelo o vegetación.