

Resumen principios de clasificación de los paisajes

La tipología de paisaje consiste en la clasificación y cartografía de los paisajes naturales, en general modificados por la actividad humana, así como en la comprensión de su composición, estructura, relaciones, diferenciación y desarrollo. Los paisajes, también denominados geo-complejos, son sistemas territoriales naturales, como se dijo, usualmente modificados por la actividad humana.

La complejidad, dada por la heterogeneidad de la estructura, sugiere que la clasificación está constituida por varios niveles jerárquicos, anidados entre sí, y que los parámetros o variables descriptivos deben cambiar según estos niveles. Los principios de clasificación se basan en las propiedades esenciales de los paisajes. Dos principios son básicos en la clasificación de los paisajes, independientemente de la escala y los niveles taxonómicos a los que se opere.

Principio histórico-evolutivo: los componentes de los paisajes (o geo componentes) coevolucionan en el espacio y el tiempo ejemplo de los componentes que evolucionan conjuntamente: litología, la estructura geológica y el tipo de clima.

Principio estructural y genético: todas las entidades geográficas poseen una determinada estructura y todas son consecuencia de proceso genético. Implica reconocer las relaciones entre los distintos componentes de la estructura vertical del paisaje: roca, relieve, condiciones hidro- climáticas, suelos y biota. El principio genético implica conocer las causas y las condiciones de la formación del paisaje se relaciona ante todo con el relieve, la altitud relativa (altura) y la disección vertical del geo complejo.

La diferenciación morfológica es conveniente porque puede derivarse, mediante técnicas automatizadas convencionales, de información topográfica.

El principio histórico evolutivo esta estrechamente relacionado con el análisis de la génesis del paisaje. Al mismo tiempo, la historia y la génesis del paisaje condicionan las peculiaridades de su estructura.

La propuesta para la generación de unidades de paisaje

La mayoría de los autores y escuelas coinciden en señalar al relieve como el principal factor de diferenciación preliminar y a grandes rasgos, de los paisajes en la superficie terrestre. las grandes unidades que se pueden distinguir al nivel local considerando a la unidad local de área corresponde a 1 km cuadrado. Las unidades inferiores se obtienen por la degradación, basada en criterios morfológicos, de las unidades superiores, o sea, son las formas de relieve que componen a las unidades mayores, y posteriormente, son caracterizadas por la inclinación de las pendientes.

Área mínima cartografiable

El principio del área mínima cartografiable permite lograr coherencia en la representación espacial y eficiencia en la lectura y utilidad del mapa en formato impreso. Estas áreas deberán ser tomadas en cuenta para definir la composición de las unidades superiores, inferiores y básicas del mapa

Las sugerencias de área mínima deben ser consideradas como una guía y no como un valor absoluto. México se ha usado de manera indistinta área mínima

cartografiable de 2x2 mm a 6x6 mm. A nivel internacional, la más empleada es de 5x5 mm, pero nuestra experiencia nos indica que 4x4 mm es un área mínima que garantiza operatividad cartográfica y adecuada lectura del mapa.

Definición de los tipos de relieve

El relieve, en sentido estricto, describe el conjunto de formas o irregularidades que presenta la superficie terrestre, y que son resultado de una combinación dada de estructura litológica y topográfica. También cierra la noción de altura relativa entre dos puntos, el más bajo y el más alto de una unidad, medida en metros. Se suele usar también el concepto de amplitud del relieve o relieve interno para describir el desnivel o distancia vertical entre dos puntos de una unidad, en general, el de mayor y el de menor altitud.

Los relieves se describen y tipifican utilizando índices morfométricos. La morfometría permite, entre otras cosas, describir en términos cuantitativos una unidad de terreno. Los índices más comunes son la hipsometría, la amplitud de relieve, la inclinación y orientación de la pendiente, entre otros. En general los índices morfométricos se derivan en forma automatizada de modelos digitales del terreno.

Las montañas, lomeríos, las planicies se definen según el cálculo de altura relativa o la amplitud del relieve, que ofrece el potencial para la disección vertical de este. En el caso de las rampas de pie de monte y los valles, la definición morfométrica es más compleja, y es necesario interpretar los modelos digitales de elevación (o un insumo de percepción remota si es accesible) de manera semi automatizada.

El insumo necesario para la elaboración del mapa de disección vertical lo construyen los modelos digitales de terreno, generalmente se derivan de curvas de nivel digitalizadas de un mapa topográfico. El tratamiento cuantitativo se mejora con el análisis de modelos sombreados, análisis de imagen de percepción remota (fotografías aéreas, imágenes satelitales) y trabajo de campo, así como consulta de los mapas topográficos en formato analógico o las curvas de nivel desplegadas en pantallas. Existe el mapa de la disección vertical de México a escala 1:250 000 elaborado por el Instituto Nacional de Ecología (INE).

Definición de la composición litológica de los tipos de relieve.

Esto es esencial para conocer la génesis del paisaje y para comprender las particularidades de la cubierta del suelo. Los insumos para este paso son los mapas de tipo de relieve y el mapa litológico. La idea es que ambos estén a la misma escala. Esto no siempre es posible, especialmente, cuando se hacen mapas a escalas mayores a 1:250 000, por que no existe cobertura geológica para todo el país a escalas mayores a esa.

Al cruzar el mapa de tipos de relieve con un geológico, la primera acción consiste en la eliminar todos los polígonos que no cumplen con el área mínima cartografiable. esto no debe hacerse automáticamente, sino de manera supervisada por el intérprete, ya que es necesario conservar el polígono del tipo de relieve y generalizar la litología.

Al conducir la generación espacial es necesario emprender la generalización conceptual. Esta consiste en la fusión de los polígonos que poseen tipos de relieve análogos o litologías cercanas, o ambas condiciones.

Definición del tipo climático para las unidades morfofisiológicas

El siguiente paso consiste en determinar cual es el tipo de clima que predomina en cada unidad morfológica. Los insumos para la ejecución de este paso son el mapa obtenido en el paso anterior y el mapa climático. Este ultimo existe para todo el país en una escala de 1:1000 000. El clima posee distribución continua. Como los tipos climáticos se definen por las relaciones entre variables precipitación y temperatura y estas poseen distribución continua, generalmente, los climas siguen este patrón. Se sigue una secuencia que con frecuencia suele ser: frio de montaña-semi frio-templado-semi cálido-cálido, como ocurre en las zonas montañosas con pisos térmicos completos. El tipo de clima con frecuencia posee difusión espacial regional, es decir, los polígonos de tipo climáticos ocupan extensas áreas de centenares y a veces miles de kilómetros cuadrados.

Los climas se requieren para caracterizar las unidades superiores de los paisajes del nivel local hasta la escala 1:500 000, pero no en la diferenciación o cartografía de unidades intermedias o inferiores.

Procedimiento para el levantamiento y cartografía de las unidades inferiores de los paisajes a escalas 1:500 000-1:250 000

Las unidades inferiores se definen por la descomposición morfológica de los tipos de relieve, ósea por la definición de las unidades menores que componen a los tipos de relieve.

Montañas y lomeríos

Complejos cumbrales: son los complejos de cimas y puertos, incluidos los sectores de parteaguas que en ellos queden incluidos. Resultan de la unión de varias cimas y puertos, siguiendo la curva de nivel inferior más cercana que agrupe a todas las geoformas. Es difícil encontrar complejos cumbrales con una inclinación de 1°.

Complejos de laderas y barrancos: son todos los polígonos de unidades que no están en los complejos cumbrales y que poseen mas de 3° de inclinación de la pendiente. Incluyen las siguientes unidades morfológicas inferiores: laderas con más de 3° de inclinación; parteaguas, cornisas y barrancos existentes al interior de las laderas.

Complejos superficies y causes: son todos los polígonos, al interior de las montaña o lomerío, que no están incluidos en las unidades anteriores y que, además, poseen menos de tres grados de pendiente. Los contornos de los causes de corrientes permanentes, aun que se presentan en el mapa como símbolo convencional (como cualquier rio) constituyen parte de esta unidad.

Rampas de pie de monte

Complejos de colinas residuales: son las prominencias o elevaciones menores que se pueden observar al interior de las rampas de pie de montes, o sea, curvas de nivel cerradas (al menos dos) que en otras unidades de montañas y lomeríos serian cimas, pero que en la rampa de pie de monte se clasifican así. Son formas positivas del relieve cuyo origen pudo ser acumulativo o erosivo, de forma genérica se

clasifican como residuales, es decir, como resultado de alguno de los procesos anteriores, sin necesidad de diferenciarlas.

Complejos de interfluvios y arroyos distributarios: corresponden al mismo concepto de complejo de laderas y barrancos de montaña y lomeríos, pero en las rampas de piedemontes. El predominio de pendientes de 20° y muy rara la existencia de inclinaciones superiores a este rango en las rampas de piedemonte.

Complejos de superficies y cauces: son los polígonos existentes al interior de la rampa de piedemonte con pendientes menores de 3° .

Valles

Complejos colinas residuales: es un concepto similar al explicado para el caso de las rampas de piedemontes, es decir, se trata de geoformas similares, pero en tipos de relieve diferente. Es necesario señalar que en el caso de los valles intramontanos no sería raro encontrar complejos de colinas residuales con pendiente mayores a 20° .

Complejo de terrazas y barrancos: es un complejo de interfluvios y arroyos distributarios de las rampas de piedemontes; pero en este caso para referirnos a las pendientes superiores a 3° al interior de un polígono de valle fluvial.

Complejo de vegas y cauces: es un concepto similar al de superficies y cauces visto anteriormente. Para el caso particular de los valles fluviales proponemos esta nomenclatura para referirnos a las planicies de inundación aluviales, o sea, aquellas unidades susceptibles de presentar inundación periódica durante el tiempo de máximo caudal del sistema fluvial.

Depresiones: en cualquiera de las unidades superiores podemos encontrar casos de dos curvas cerradas (o más), que poseen valores invertidos de altura absoluta, es decir, que en vez de aumentar hacia la última curva el valor de metros sobre el nivel del mar, disminuyen.

Prioridad de inundación: es un factor de diferenciación importante en las unidades inferiores, pero solo en aquellas unidades que posean menos de 3° de inclinación de pendiente para la escala de 1:250 000 y menos de 1° de inclinación para la escala 1:50 000.

Atributos

La vegetación y los suelos son atributos de los paisajes a las escalas 1:250 000-1:50 000, es decir, no funcionan como factores de diferenciación sino como características, son consecuencias y no causas.

Cuando este listo el mapa de las unidades inferiores correctamente definidas se procede a superponer los mapas de vegetación y uso del suelo y el edafológico para conocer la composición de cobertura de nuestras unidades inferiores y su soporte.

