**Direcciones de Flujo, Flow Direction**

Esta grilla define la dirección de la máxima pendiente del terreno, para cada celda utilizando el modelo de relleno de sumideros o FIL. Esta capa es usada para a través del algoritmo de acumulación, crear el mapa discreto de acumulación de celdas que convergen hacia celdas más bajas, y da como resultado ocho posibles direcciones en cada celda.

*Tenga en cuenta que, en este video se realiza una explicación general del procedimiento a realizar, y que el procedimiento detallado para completar las actividades requeridas, se encuentra en la guía de clase disponible en el enlace de la descripción.*

**Objetivos**

* Crear y validar el mapa de direcciones de flujo.
* A partir de la tabla de atributos de direcciones, crear un gráfico de conteo para evaluar la dirección predominante del flujo.
* Homologar mapas de direcciones de flujo a través de la calculadora ráster.

**Conceptos generales de direcciones de flujo, o FDR en diferentes herramientas**

Existen diferentes codificaciones para la marcación de direcciones de flujo, que dependen principalmente de la herramienta utilizada. En la ilustración y tabla mostrada en pantalla, podrá observar la codificación particular de direcciones de flujo en diferentes herramientas.

Cuando se crea el mapa de direcciones de flujo, por ejemplo, en Q GIS, y el proceso posterior de acumulación va a ser realizado en Arc GIS, es necesario realizar la conversión y recodificación de las direcciones de flujo a la herramienta requerida, utilizando un proceso intermedio de cambio de variable.

**Procedimiento general**

El diagrama mostrado en pantalla, contiene el procedimiento general para la generación de los mapas de direcciones de flujo, la homologación a otros formatos o codificaciones, y el análisis de conteo de direcciones por celda.

Para iniciar, cargue en un mapa los modelos digitales de elevación con sumideros rellenados o FIL, ASTER G DEM, S R T M y ALOS PALSAR.

Ejecute la herramienta de direcciones de flujo, o Flow direction, disponible en la barra de herramientas Hec geo h m s de Arc GIS for desktop. Cree los mapas de direcciones de flujo de los 3 modelos de terreno indicados anteriormente.

Para saber si las grillas F D R han sido creadas correctamente, en la simbología de representación desplegada en la tabla de atributos, únicamente deben ser visibles las direcciones 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 y 255 que corresponde a celdas sin dirección. En caso de que aparezcan números consecutivos de 1 a 255, deberá revisar y volver a generar el mapa de relleno de sumideros, debido a que existen múltiples zonas con depresiones o sifones, que no drenan sobre la superficie del modelo de elevación hacia una localización más baja.

Visualice la tabla de atributos de las grillas generadas, que contiene valores discretos contables de las 9 direcciones de flujo, incluida la 255 o no dirección, y cree una gráfica de barras. Como puede observar en la gráfica y en la tabla de atributos, la dirección dominante en la grilla, ASTER, es 16 u oeste, con 7571807 celdas, similar a lo que ocurre en las grillas S R T M y ALOS, en las que la dirección predominante también es 16.

**Recodificación de direcciones de flujo con algebra de mapas de Arc GIS**

Para recodificar el mapa FDR en formato Arc GIS a Q GIS 3, primero convierta a formato, r cfd tools, con la expresión mostrada en pantalla. Para otros modelos digitales de elevación, en la expresión, reemplace el nombre ASTER F d r punto tiff, por el nombre de la grilla FDR requerida.

Se recomienda desarrollar la marcación de direcciones de drenaje, con el mismo grupo de herramientas donde desarrollo el reacondicionamiento, por ejemplo, si el Agree DEM, fue generado directamente con Arc Hydro Tools Pro de ArcGIS Pro, obtenga las direcciones con las mismas herramientas, Terrain Processing.

*En la guía de clase, se explica el procedimiento detallado a través de jec geo ache eme ese sobre ArcGIS. Dependiendo de la herramienta utilizada, de la extensión espacial del modelo digital de elevación y de su resolución, este proceso tardará algunos minutos.*

**Actividades complementarias**

*En la guía de clase, se encuentran listadas las actividades adicionales que los estudiantes deben desarrollar y documentar para complementar los conocimientos y alcances definidos en este curso. También encontrarás información y referencias adicionales, te recomiendo realizar estas lecturas, que te ayudarán a fortalecer y complementar tus conocimientos.*

*Para completar la marcación de direcciones de flujo a partir de modelos digitales de elevación, consulta la guía de clase detallada de esta actividad. Si necesitas ayuda, da clic en el enlace Ayuda o Colabora, que se encuentra en el enlace adjunto de la descripción.*