**Acumulación de Flujo, Flow Accumulation**

Esta grilla representa para una celda dada, el número de celdas acumuladas aguas arriba de dicha celda. El área de drenaje en cualquier celda, puede calcularse multiplicando el valor de acumulación por el área de cada celda.

La acumulación de flujo o de celdas, puede ser realizada con Spatial Analyst Tools de Arc GIS for Desktop, HEC Geo HMS sobre ArcGIS, a través de Arc Hydro Tools, Spatial Analyst de Arc GIS Pro, Arc Hydro Tools sobre Arc GIS Pro, Q GIS, HEC HMS a través del menú GIS, y otras herramientas y librerías.

*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 acumulación de celdas.
* Calcular el número de celdas y el área de aportación, en diferentes localizaciones de muestreo y para diferentes modelos digitales de elevación DEM.

**Procedimiento general**

El diagrama mostrado en pantalla, contiene el procedimiento general, para la generación de los mapas de acumulación de flujo sobre todas las celdas del modelo de terreno, y el cálculo de áreas de aportación en diferentes localizaciones y sobre algunos cauces principales.

Para iniciar, cargue en un mapa los mapas de direcciones de flujo o F D R, creados a partir de los modelos de terreno ASTER G DEM, S R T M y ALOS PALSAR, luego, ejecute la herramienta de acumulación de flujo, por ejemplo, desde HEC GEO HMS para Arc GIS. Cree los mapas de acumulaciones de flujo de los 3 modelos de direcciones de flujo indicados anteriormente, y simbolice por visualización ajustada o Stretched, con una rampa de colores múltiple, que contenga un color blanco o claro al inicio, y utilice el tipo, Histogram Equalize.

Para saber si las grillas FAC han sido creadas correctamente, en la simbología de representación, verifique que el máximo número de celdas acumuladas de los modelos digitales de elevación ASTER y SRTM, sea similar, debido a que su resolución es aproximadamente la misma, y corresponde a celdas de aproximadamente 30.7 metros. Para los modelos ALOS, el número máximo de celdas acumuladas es mayor, debido a que su resolución es de 12.5 metros.

Busque e identifique la localización de las celdas con el mayor número de celdas acumuladas, cargue la red de drenaje procesada previamente en una de las actividades de esta sección del curso, rotule por nombre de corriente, e identifique visualmente los drenajes principales obtenidos. En la simbología de representación de la grilla, por ejemplo la ASTER, simbolice en 2 rangos manuales clasificados, asignando como valor de corte, el 5% del máximo valor acumulado, de esta forma podrá visualizar e identificar fácilmente para el caso de estudio, varios de los drenajes con máximas acumulaciones, tales como el Río Cesar, Río Sicarare y Río Calenturitas, entre otros.

Para los 10 puntos de muestreo indicados en pantalla, y sobre el pixel o celda más próximo a un cauce, calcule el total de celdas acumuladas, a partir de la grilla de acumulación ASTER.

Utilizando la herramienta de estadísticas zonales como tabla, o la herramienta de extracción de múltiples valores a partir de puntos, obtenga el número de celdas acumuladas.

Con la calculadora de campo y a partir del número de celdas acumuladas y su resolución, calcule el área de aportación hasta cada punto.

Rotule los valores de áreas de aportación y número de celdas en cada corriente evaluada.

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

**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 los mapas de acumulación de flujo, 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.*