

Título

Subtítulo

Subtítulo

Cinthia Amalia Vandepool Candelario
(UASD)

Estudiante de Geografía, Universidad Autónoma de Santo Domingo

Resumen del manuscrito

Keywords: morfometría fluvial, modelo digital de elevación, red de drenaje

1 Introducción

La morfometría fluvial se encarga de analizar los parámetros geomorfológicos de una cuenca hidrográfica, tales como la red de drenaje, la pendiente, la forma, el orden de la red y demás aspectos físicos. Por cuenca hidrográfica entendemos ese sistema o unidad geográfica e hidrológica, formada por un río principal y todo el territorio entre el origen del río y su desembocadura, en este espacio interactúan factores bióticos y abióticos.

La cuenca hidrográfica a analizar en esta investigación es la Subcuenca Caña perteneciente a la Cuenca del río Macasia, ubicada en el extremo suroeste de la república dominicana, dicho análisis se realizó basándose en datos preexistentes a partir de un *modelo digital de elevación (DEM)*, el cual es un modelo simbólico, de estructura numérica y digital que pretende representar la distribución espacial de la elevación del terreno, siendo la altura una variable escalar que se distribuye en un espacio bi-dimensional (Burgos & Salcedo (2014)).

2 Metodología

Para la elaboración de esta investigación se emplearon métodos de análisis morfométrico a partir de un DEM de la cuenca de interés, inicialmente cargue una serie de paquetes de Grass en R para adecuar el entorno de R para los ejecutar los códigos necesarios.

En primer lugar, importe a R, como *SpatialGridDataFrame*, un DEM alojado en la base de datos de GRASS GIS, establecí la ruta y lo convertí en un objeto raster usando el paquete raster de R, partiendo del complemento *r.watershed*, el cual genera un conjunto de mapas que indican: *la acumulación de flujo, la dirección del drenaje, la ubicación de los arroyos y las cuencas hidrográficas* (Team (2003b)), y del modelo digital de elevaciones (DEM) genere capas y calcule los parámetros hidrográficos de la cuenca del río caña y sus redes de drenaje, además, seguido a esto importe un conjunto de capas raster de GRASS GIS a R, como el mapa de red de drenaje y el de cuencas visualizándolas con *leaflet*.

Utilizando el complemento de GRASS GIS *r.water.outlet* y apoyándome en los paquetes *mapview* y *leaflet* extraje una cuenca de drenaje a partir de un mapa de dirección de flujo y la coordenada de desembocadura de la cuenca caña (-71.62524, 18.94026).

El complemento *r.water.outlet* se encarga de generar una cuenca hidrográfica a partir de un mapa de dirección de drenaje y un conjunto de coordenadas que representan el punto de salida

de la cuenca. El mapa de dirección de drenaje de entrada indica el “aspecto” de cada celda (Team (2003a)).

Posteriormente establecí una máscara usando el límite de la cuenca caña para luego realizar la extracción, partir del DEM, de la red de drenaje utilizando el complemento de GRASS GIS *r.stream.extract* desde R. Tras esto, utilice el complemento *r.stream* para generar un mapa de dirección de flujo, *r.stream.order* para un mapa de orden de red según varios métodos, entre ellos Strahler y Horton, a partir de *r.stream.basins* un mapa de cuencas según órdenes de red y con *r.stream.stats* genere las estadísticas de red resumidas por órdenes y expandidas, incluyendo la razón de bifurcación.

3 Resultados

...

4 Discusión

5 Agradecimientos

6 Información de soporte

...

7 Script reproducible

...

Referencias

Burgos, V. H., & Salcedo, A. P. (2014). Modelos digitales de elevación: Tendencias, correcciones hidrológicas y nuevas fuentes de información. *Encuentro de Investigadores En Formación En Recursos Hídricos* (2, 2014, Ezeiza, Buenos Aires, Argentina). Disponible En: [Http://Www. Ina. Gov. Ar/Ifrrh-2014/Eje1/1.11](http://www.ina.gov.ar/Ifrrh-2014/Eje1/1.11). Pdf. Consultado, 1(10), 2015.

Team, G. D. (2003a). R.water.outlet - creates watershed basins from a drainage direction map. Retrieved April 2, 2021, from <https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.water.outlet.html>

Team, G. D. (2003b). R.watershed - calculates hydrological parameters and rusle factors. Retrieved April 2, 2021, from <https://grass.osgeo.org/grass76/manuals/r.watershed.html>