

Análisis morfométrico y biofísico en la cuenca del río Talgua, Honduras

José Trinidad Reyes Sandoval, PhD.
Facultad de Ciencias de la Tierra y la Conservación
Universidad Nacional de Agricultura
jtreyes@unag.edu.hn

Annery Serrano Rodríguez, PhD.
Universidad Autónoma de Campeche
aserrano@uacam.mx

1. Introducción

El análisis de las características biofísicas y morfométricas de las cuencas es importante en la evaluación del comportamiento hidrológico para la gestión adecuada de los recursos naturales (Camino et al., 2018; Guevara et al., 2019), que posibilita orientar la toma de decisiones frente al riesgo ambiental derivado de la ocurrencia de fenómenos extremos (Cotler Ávalos et al., 2013). Los países Centroamericanos, al ubicarse en la zona tropical, soportan los efectos adversos del cambio y la variabilidad climática que afectan esta región.

Es necesario comprender la respuesta hidrológica de la cuenca del río Talgua a las amenazas climáticas, su nivel de vulnerabilidad y capacidad para prevenir y actuar ante eventos climáticos adversos. En consecuencia, el objetivo de esta investigación es realizar un análisis biofísico y morfométrico que se utilizará para desarrollar una estrategia de planificación territorial que guiará la gestión eficaz de los recursos naturales de la zona.

2. Materiales y Métodos

2.1 Ubicación geográfica de la zona

La cuenca del río Talgua se ubica en la cuenca del río Patuca y drena en el mar Caribe. Se delimitó con Qgis 3.4 Madeira y herramientas GRASS GIS 7 dentro de Qgis.

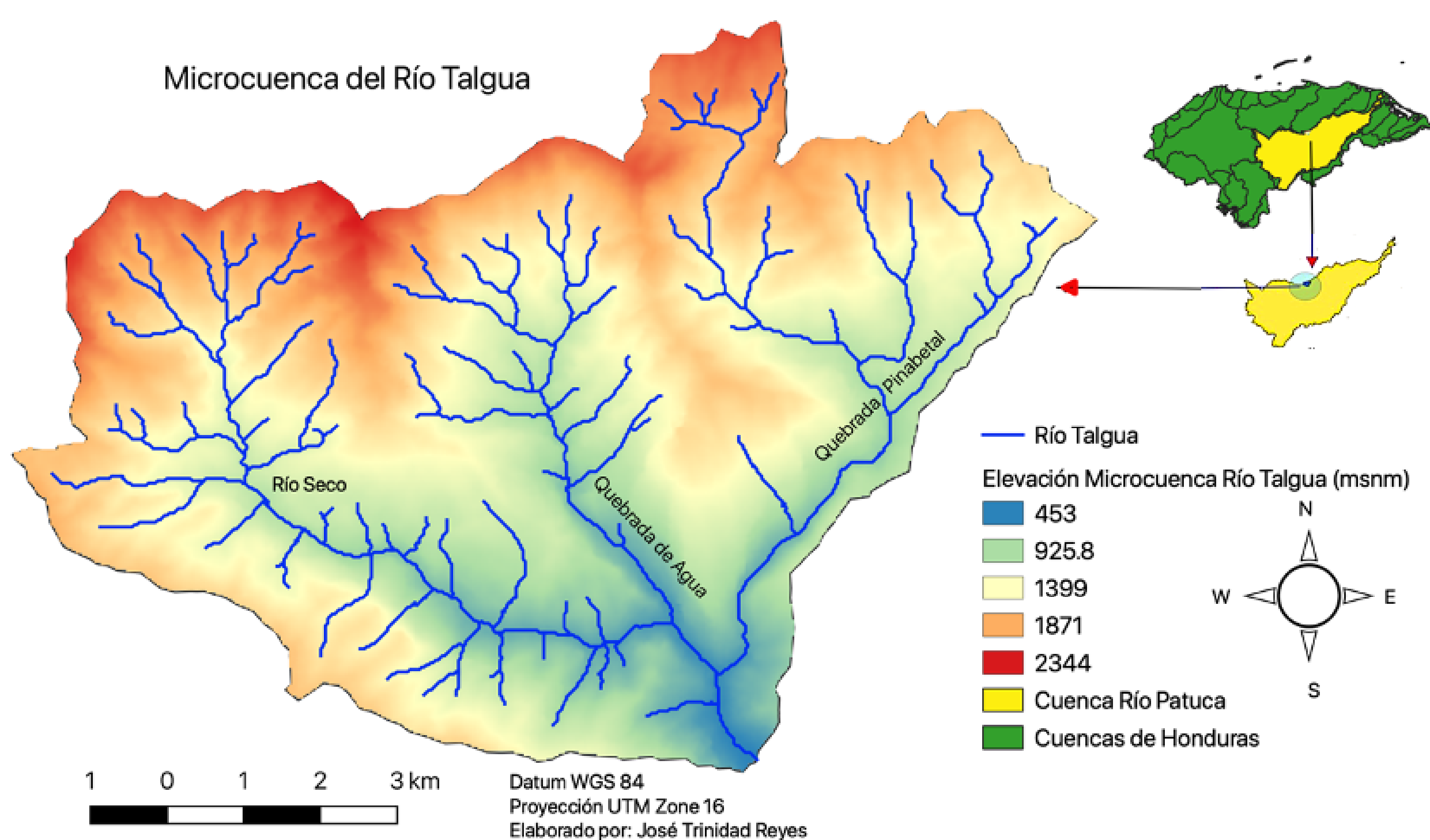


Figura 1. Ubicación geográfica y modelo de elevación digital de la cuenca del río Talgua, proveniente de la SRTM de la NGA y NASA

2.2 Morfometría, hidrología y clima

Se midieron las variables físicas y morfométricas según Rossini et al (2011). El cálculo de parámetros hidrológicos se realizó según Shum y Horton (Lux, 2014). Información climática de precipitación se obtuvo de TRMM (2020) y las de temperatura de CRU TS (Harris et al., 2020).

2.3 Características biofísicas

Se recolectó información de bases de datos, diagnósticos, e investigaciones previas. Se usaron datos cartográficos y climáticos de la cuenca y se recolectó información primaria del ambiente biofísico.

3. Resultados

Tabla 1. Parámetros morfométricos e hidrológicos de la cuenca del Talgua

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
A. Morfometría general			
Área superficial	79.16 km ²	Ancho	7.08 km
Perímetro	44.3 km	Desnivel altitudinal	1891 m
Longitud máxima	11.18 km	Longitud del cauce principal	12.56 km
B. Morfometría Asociada al Relieve			
Altitud máxima	2344 msnm	Altitud mayor del cauce	1976 msnm
Altitud mínima	453 msnm	Altitud menor del cauce	453 msnm
Altitud media	1387.1 msnm	Desnivel altitudinal del cauce	1523 m
Pendiente media	15.1%		
C. Morfometría Asociada a la Forma y a la Red de Drenaje			
Forma de Horton	0.634	Orden de la cuenca	5
Coefficiente de Gravelius	1.394	Longitud total de drenajes	112.8 km
Coefficiente de circularidad	0.507	Densidad de drenajes	1.42 km/km ²
Índice de alargamiento	1.58	Frecuencia de drenajes	1.96 km/km ²
Drenajes de Orden 1	83	Tiempo de concentración/**	63.04 minutos
Coefficiente de torrencialidad	1.05	Tiempo de concentración/**	62.97 minutos
Pendiente del cauce	12.07%		

/** Calculado mediante fórmula de California Curvert Practice /*** Calculado mediante fórmula de Kirpich

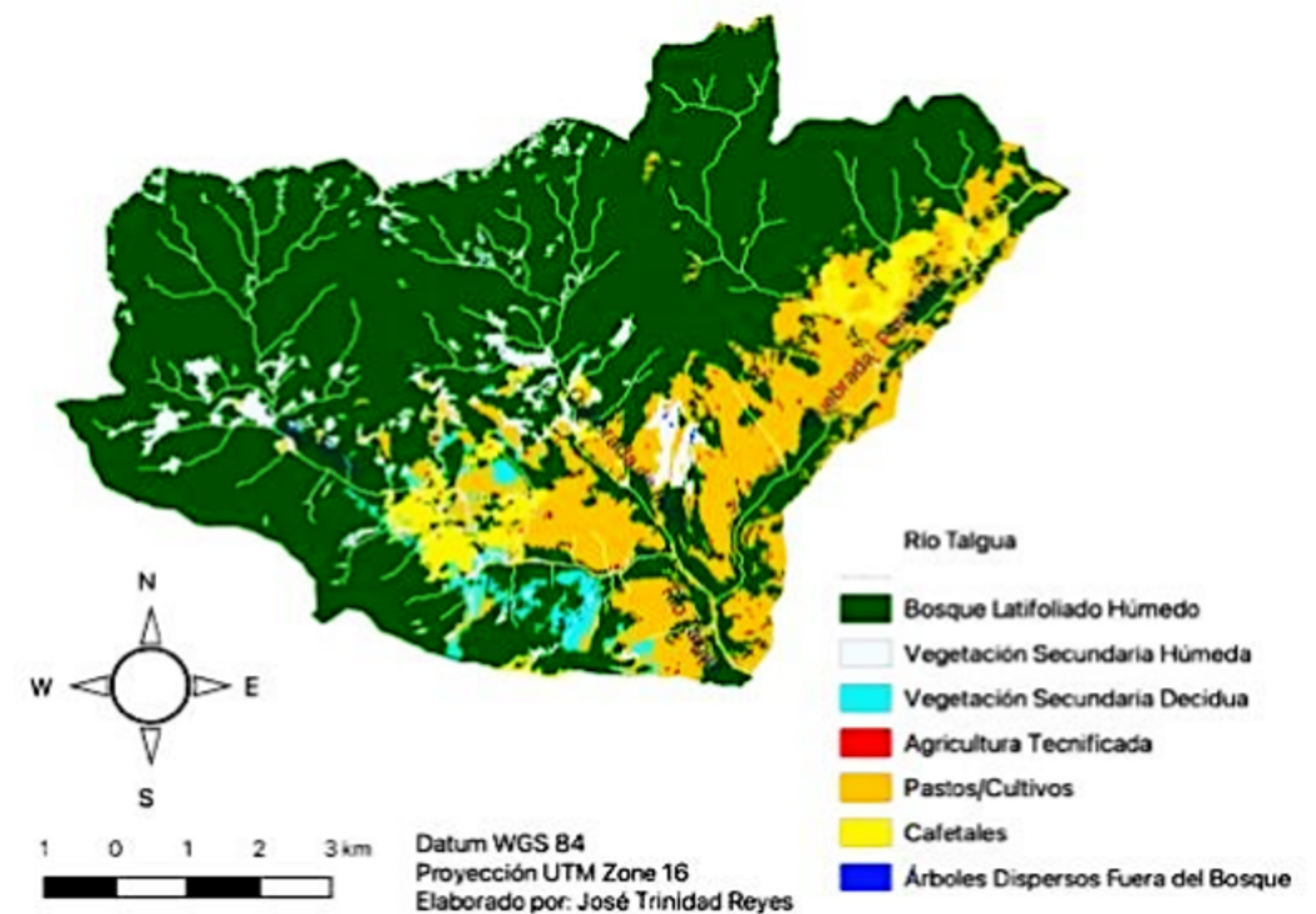


Figura 2. Mapa de uso actual del suelo

4. Conclusiones

Las diferencias de altitud, el relieve de alto potencial erosivo y la rapidez en el escurrimiento superficial, son características propias de cuencas con moderado riesgo para concentrar el agua en lluvias torrenciales. Los sistemas agrícolas se ubican por debajo de 1200 msnm, y por encima de esta altitud se tiene el bosque latifoliado húmedo que predomina en la zona.

5. Bibliografía

- Camino, M., Bo, M. J., Cionchi, J., Del Río, J., López, A., & De Marco, S. (2018). Estudio morfométrico de las cuencas de drenaje de la vertiente sur del sudeste de la provincia de Buenos Aires. *Revista Universitaria de Geografía*, 27(1), 1-19.
- Cotler, H., Galindo, A., González, I., Pineda, R., & Ríos, E. (2013). Cuencas hidrográficas: Fundamentos y perspectivas para manejo y gestión. SEMARNAT.
- Guevara, R., Olguín, J., Mancilla, Ó., & Barreto, Ó. (2019). Análisis morfométrico de la cuenca hidrográfica del río Ayuquila, Jalisco-México. *GeoFocus Revista Inter. de Ciencia y Tec. de la Información Geográfica*, 24, 141-158.
- Harris, I., Osborn, T. J., Jones, P., & Lister, D. (2020). Version 4 of the CRU TS monthly high-resolution gridded multivariate climate dataset. *Scientific Data*, 7(1), 1-18.
- Lux, B. (2014). Conceptos básicos de morfometría de cuencas hidrográficas. *Maestría en Energía y Ambiente*, 8.