

## EVALUACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD GEOMORFOLÓGICA EN LA LOCALIDAD DE LA GRANJA, CÓRDOBA, ARGENTINA

49. Geografía física en la detección y evaluación de riesgos. Implicancias en el ordenamiento territorial.  
Póster

*Barbeito, Osvaldo*<sup>25</sup>,  
*Moya, David*<sup>26</sup>,  
*del Sueldo, Rubén*<sup>27</sup>,  
*Paná, Sofía*<sup>28</sup>,  
*Isola, Adrián*<sup>29</sup>,  
*Wester, Pedro*<sup>30</sup>

### Resumen

En la región serrana de Córdoba las crecientes repentinas constituyen la amenaza natural más significativa, condicionadas por la baja permeabilidad del material geológico de las cuencas de recepción, la fuerte energía del relieve, el escaso grado de protección hidrológica de la vegetación natural y las condiciones climáticas que significan la concentración de las precipitaciones en periodo estival, con frecuencia localizadas e intensas por efecto orográfico (Barbeito y Ambrosino, 2001).

En el año 2015 crecientes repentinas de magnitud afectaron a las localidades ubicadas en la vertiente oriental de la Sierra Chica. La Granja se vio afectada sufriendo daños en su área central, con ingreso de agua a las viviendas superior a 1m, y roturas en la red vial que incluyeron los principales vados y puentes.

Este evento tomó desprevenidos tanto a los habitantes locales como a los agentes de defensa civil, ya que no contaban con cartografía de zonificación de amenazas. En base a ello, el objetivo del presente trabajo fue realizar una evaluación y zonificación de procesos geomorfológicos generadores de peligrosidad que contemplen además de los procesos fluviales, los procesos morfodinámicos que pueden presentar situaciones de peligrosidad para los habitantes locales o degradación de recursos naturales; remoción en masa y erosión hídrica (laminar, en surcos y cárcavas).

Para abordar la problemática planteada, se utilizó para la evaluación de la peligrosidad de inundación la metodología desarrollada por Barbeito y Ambrosino (1993), en base a los aportes de la perspectiva de la geología ambiental (Ayala Carcedo, 1983). Su fortaleza radica en que analiza la amenaza de inundaciones y crecientes repentinas como un proceso dinámico, permitiendo determinar no sólo las áreas a ser afectadas sino también la tendencia de los procesos fluviales asociados. En ese sentido Lorente sostiene que los métodos geológicos-geomorfológicos actualmente están cobrando relevancia a nivel mundial, al ser los únicos que consideran fenómenos difícilmente modelizables con otras técnicas.

<sup>25</sup> Instituto Nacional del Agua Subgerencia Centro de la Región Semiárida, Córdoba, Argentina. coyabarbeito@gmail.com

<sup>26</sup> Instituto Nacional del Agua Subgerencia Centro de la Región Semiárida, Córdoba, Argentina. coyabarbeito@gmail.com

<sup>27</sup> Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ruben.del.sueldo@unc.edu.ar

<sup>28</sup> Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ruben.del.sueldo@unc.edu.ar

<sup>29</sup> Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ruben.del.sueldo@unc.edu.ar

<sup>30</sup> Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ruben.del.sueldo@unc.edu.ar



cas, como avulsiones, migraciones de canal, transporte de sólidos y por tener en cuenta las tendencias evolutivas naturales del sistema natural (Lorente, 2008).

Para el resto de los procesos, se utilizaron técnicas de fotointerpretación que permitieron identificar patrones característicos de cicatrices de remoción en masa y de erosión hídrica. Para ello se utilizaron fotografías aéreas de los años 1970 - 1987 e imágenes satelitales Landsat 1-8 (1975-2018), y Sentinel 2 (2015-2020).

Se realizó una recopilación de antecedentes y registros de eventos de crecidas a partir de fuentes de información primarias y secundarias. Mediante fotoanálisis estereoscópico con apoyo de imágenes satelitales, se diferenciaron unidades de terreno en función del ambiente geomorfológico. El análisis espacial y cartografía temática se realizó mediante un Sistema de Información Geográfica. Para ello, se trabajó con programas de código abierto QGIS 2.14.3 y System for Automated Geoscientific Analyses (SAGA). La delimitación de las cuencas, sistemas de drenaje y parámetros morfométricos se realizaron en base al análisis y procesamiento de Modelos Digitales de Elevaciones (MDE) provistos por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), de una resolución espacial de 30 metros por píxel. La información obtenida, fue complementada con datos históricos aportados por registros periodísticos publicados en medios de distribución local y relevamientos a campo.

En base al análisis geomorfológico e histórico realizado, se realizó una carta geológica geomorfológica que comprende todo el ejido municipal, indicativa de las unidades geomorfológicas y su peligrosidad asociada.

Los resultados obtenidos constituyen una base de información necesaria para establecer acciones prioritarias de mitigación y prevención de riesgo a partir del establecimiento de un ordenamiento territorial acorde a las dinámicas detectadas.

**Palabras clave:** Crecientes repentinas, peligrosidad de inundación, método geológico- geomorfológico e histórico.