



## Cuantificación de áreas quemadas como parámetro fundamental para la estimación de patrones espacio-temporales de la incidencia del fuego en el Parque Nacional Canaima (Venezuela)

Roberto Rivera-Lombardi<sup>1\*</sup>, Bibiana Bilbao<sup>2</sup>, Jay Mistry<sup>3</sup>, Andrea Berardi<sup>4</sup>, Jonathan Torres<sup>1</sup>

**RESUMEN** – El Parque Nacional Canaima (PNC, 30.000 km<sup>2</sup>), habitado por los indígenas Pemón, es considerado de gran valor por su singularidad biológica y cultural. La alta incidencia del fuego, junto con la vulnerabilidad de los bosques a las quemadas, se considera una amenaza, ya que podrían poner en riesgo tanto los ecosistemas como el bienestar humano. El objetivo de este trabajo fue estimar el patrón espacio-temporal de ocurrencia del fuego, a partir de la cuantificación de áreas quemadas en el PNC, durante los períodos 2014-2015 y 2015-2016, con base a datos obtenidos con el satélite Landsat-8/OLI (resolución-espacial 30m). La detección y cuantificación de las áreas quemadas se realizaron mediante: 1) la interpretación visual de las cicatrices dejadas por el fuego, visibles en 252 imágenes, y 2) el uso de la aplicación QGIS (versión 2.18.3) para el cálculo de la superficie total y del tipo de vegetación afectada por el fuego. Los resultados indicaron que el área total quemada fue de 64.200 ha y de 106.000 ha, para los períodos 2014-2015 y 2015-2016 (respectivamente), equivalentes al 2,2% y 3,7% de la superficie total del PNC y al 5,62% y 9,26% del Sector Oriental (con alta dominancia de sabanas). Esta importante diferencia (64%) entre ambos períodos, coincide con la incidencia durante 2015-2016 de uno de los 3 años de mayor impacto (“*verystrong*”) histórico de El Niño-Oscilación Sur (ENOS), apodado *Godzilla* por su gran intensidad. Así, sólo durante el mes de enero de 2016, donde no se registraron precipitaciones (mayor pico de ENOS) se quemaron alrededor de 45.000 ha, equivalente al 43% de toda la superficie quemada en el PNC durante octubre/2015-agosto/2016. Las áreas más afectadas por el fuego fueron las sabanas. Los bosques resultaron mayormente afectados durante 2015-2016, cuando la propagación del fuego fue de mayor extensión, indicando el incremento de la vulnerabilidad de estos ecosistemas en condiciones de extrema sequía. Los procedimientos utilizados permitieron conocer, por primera vez, la magnitud de la actividad del fuego en el PNC de manera confiable. Esto, representa un avance fundamental para la elaboración de planes de manejo del fuego y detección de áreas vulnerables del PNC.

**Palabras-clave:** Área quemada; patrón de ocurrencia del fuego; sensores remotos

---

<sup>1</sup>Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela; <sup>2</sup>Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas, Venezuela; <sup>3</sup>Royal Holloway University of London, United Kingdom; <sup>4</sup>The Open University, Buckinghamshire, United Kingdom., \*E-mail para contacto: robertoriveralombardi@gmail.com; bibiana.bilbao@gmail.com; j.mistry@rhul.ac.uk; andrea.berardi@open.ac.uk; geog.jonathan.torres@gmail.com