



Sistema Remoto de Monitoreo de Áreas Protegidas

Leonidas Lizárraga y Gisela Córdoba

Dirección Regional NOA, Administración de Parques Nacionales - 2024

El gran desarrollo de la Teledetección Espacial en los últimos tiempos posibilita actualmente monitorear fenómenos naturales y antrópicos mediante imágenes satelitales. La gran cantidad de sensores que orbitan la Tierra y captan escenas de todos los rincones del planeta, proveen datos para los últimos 24 de precipitación, temperatura, actividad fotosintética y productividad de la vegetación de cualquier parte del mundo.

En este contexto se insertan las Áreas Protegidas (APs) Nacionales, que constituyen pequeñas muestras territoriales de ambientes naturales destinados a la protección y conservación de elementos específicos del Patrimonio Natural y Cultural del país, además de ser lugares clave para el turismo, concientización ambiental y el desarrollo económico local. Dentro de ellas se desarrollan una gran cantidad de monitoreos y seguimientos destinados a comprender la dinámica del AP, identificar y caracterizar problemas, tomar decisiones, medir acciones de manejo y evaluar si está cumpliendo sus objetivos. Estos trabajos requieren de mucho trabajo de campo y gabinete a desarrollar con recursos limitados en las 55 APs que actualmente gestiona la Administración de Parques Nacionales (APN).

Combinando los conceptos anteriores, se pensó en desarrollar un “Sistema Remoto de Monitoreo de Áreas Protegidas (SiRMAP)”, concibiéndolo como un esquema complementario de monitoreo rápido y sencillo para comprender el funcionamiento general de un AP, basado completamente en productos satelitales que caractericen valores promedio y tendencia de tres variables: precipitación, temperatura y vegetación. Esto constituye el nivel 1 del sistema y constituye el punto de inicio del proyecto. Un primer resultado se resume en el siguiente link: [SiRMAP](#).

El segundo nivel consistirá en desagregar tal información a nivel espacial, tomando como unidad de análisis ya no el AP sino cada pixel. Este nivel permitirá cuantificar el grado de estabilidad o cambio que está experimentando el territorio protegido a partir de imágenes MODIS.

Ya en un nivel 3, de detalle superior y para evaluar problemáticas específicas, se propone realizar estudios de cambios en las coberturas del suelo o de dinámica de fenómenos, complementados con tareas de campo, tales como inundaciones, incendios, pastoreo, invasiones de especies exóticas vegetales, ausencia de especies, crecimiento o desaparición de tipos de vegetación, etc. utilizando imágenes de alta y mediana resolución espacial y temporal según su disponibilidad (Landsat, Sentinel, Planet, etc.).

Por último, en un nivel 4 se pretende estudiar patrones y poder predecir a partir de pronósticos el comportamiento de la vegetación para constituir un sistema de alerta temprana que ayude a los equipos de las APs a prevenir situaciones no deseables en el corto plazo (incendios, por ejemplo) y evaluar o adaptar medidas de manejo o fenómenos naturales en el largo plazo.