

Una base de datos compartida para monitorear la desertificación en zonas áridas y semiáridas

Gabriel Oliva^{AB}, Osiris Sofía^H, Eder Dos Santos^H, Fernando Umaña^B, Virginia Massara Paletto^D, Guillermo García Martínez^E, German Carriac^G, Anabella Fantozzi^B, Lucas Butti^F, Donaldo Bran^B, Juan Gaitán^C y Erwin Domínguez^I

^AINTA EEA Santa Cruz, Mahatma Gandhi 1322. 9400 Río Gallegos. Santa Cruz. Argentina; ^BINTA EEA Bariloche; ^CINTA Instituto de Suelos Castelar; ^DINTA EEA Chubut; ^EINTA EEA Esquel; ^FINTA EEA Anguil; ^GINTA EEA Valle Inferior Río Negro
^HUniversidad Nacional de la Patagonia Austral; ^IINIA Punta Arenas, Chile.

RESUMEN

El monitoreo de variables biofísicas de cambio lento de vegetación y suelos se hace a escalas regionales y en períodos que se cuentan en décadas. Requiere colaboración de equipos científicos, de instituciones en diversas biozonas que deben acordar métodos comunes y compartir información georreferenciada. Se presenta en este trabajo la base de datos de la red MARAS (monitores ambientales para regiones áridas y semiáridas) de 366 monitores en Patagonia argentina y chilena que se desarrolló desde 2008 e incluye sitios del Observatorio Nacional de Tierras y Desertificación. La base está disponible para desarrolladores como Software Libre, bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL). Incluye información del establecimiento y características del paisaje. Cada cinco años se ingresan 7 fotografías, 500 puntos de cobertura, biodiversidad vegetal, línea de Canfield de entre 50 y 100 pares parche-interparches, 11 indicadores de función del paisaje en 10 parcelas y valores de análisis de 2 muestras de suelo: pH, conductividad, MO, N y textura. Hay 7 nodos administradores locales de la base y la información es compartida. Se está desarrollando el acceso externo mediante el cual la comunidad científica, productores y decisores accederán a informes de cambios por monitor y por región.

Palabras clave: MARAS, Patagonia, biodiversidad, suelo, open access

ABSTRACT

A shared data base for desertification monitoring purposes in semiarid and arid areas

Monitoring biophysical aspects of desertification requires the description of slow changing variables at regional scales and time lapses of decades, and cooperation of scientific teams working in different institutions and biozones. Common sampling methods and storing and sharing georeferenced information is also needed. We present a data base MARAS (environmental monitors for arid and semiarid regions) that has 366 monitors in Chilean and Argentinean Patagonia region since 2008 and includes sites of the Observatorio Nacional de Tierras y Desertificación. The database was developed with open software tools and is available for the programming community with a Public General License GNU (GPL). Information for each monitor includes location and general characteristics of landscape. In each reassessment at a lapse of approximately 5 years, 7 high resolution field photographs, 500 point intercepts for biodiversity and cover, and 50-m canfield lines for patch –interpatch analysis and 11 estimations of plots of landscape function analysis and soil sample analysis including pH, conductivity, organic matter, N and texture are included. An external access to this database is under development, and it will reports of change at monitor and regional scale for producers, scientists and decision makers in order to make this information usable.

Keywords: MARAS, Patagonia, biodiversity, soil, open access

Descripción del sistema

La base de datos consiste en una plataforma web con un motor de base de datos PostgreSQL desarrollada por el PRODAT/UNPA. Tiene actualmente múltiples administradores en 7 nodos (Río Gallegos, Trelew, Esquel, Viedma, Bariloche, Santa Rosa, Punta Arenas), que realizan la carga de datos de monitores que se instalan bajo la metodología MARAS (Figura 1).

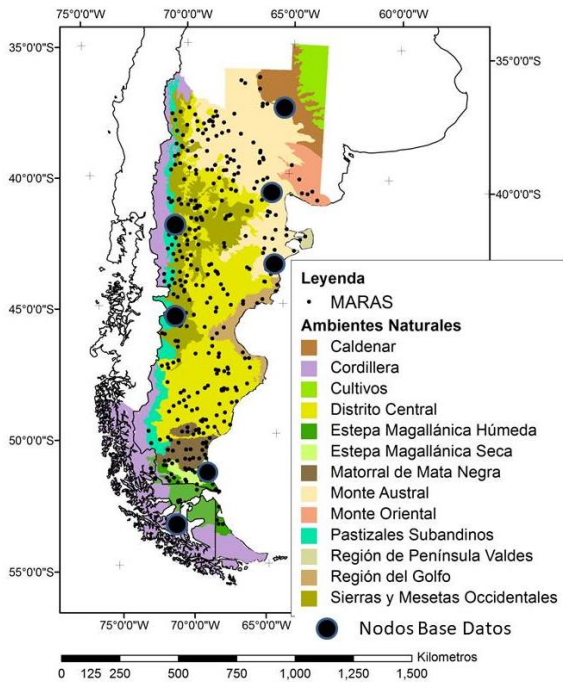


Figura 1. Red de monitores MARAS y nodos para la administración de la Base de Datos

El ingreso de nuevos nodos por institución y sitios de monitoreo es bienvenido con el único requisito de cumplir el protocolo de muestreo mínimo y la decisión de compartir la información. El código fue desarrollado con herramientas de software libre y está disponible para la comunidad de desarrolladores como Software Libre, bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL). La información inicial por monitor (Fig 2) incluye datos del establecimiento (ubicación y nombre del productor). Cada cinco años se agregan fotografías, 500 puntos de cobertura, biodiversidad, línea de Canfield de entre 50 y 100 pares parche-interparches, 11 indicadores de función del paisaje en 10 parcelas y valores de análisis de 2 muestras de suelo: pH, conductividad, MO, N y textura. El protocolo está descrito en (Oliva et al. 2011).

Tabla 1. Estado de la base de datos MARAS (Julio 2018) (citar esta Tabla en el texto)

| | Una lectura | Dos o mas | Total |
|----------------------|-------------|------------|------------|
| Chubut | 14 | 81 | 95 |
| La Pampa | 9 | 7 | 16 |
| Neuquén | 21 | | 21 |
| Río Negro | 53 | 27 | 80 |
| Santa Cruz | 88 | 61 | 149 |
| Tierra del Fuego | | 5 | 5 |
| Total general | 185 | 168 | 366 |

El ingreso de base registra 366 monitores instalados entre 2008 y 2015, 180 de los cuales han sido reevaluados. La información del nodo Punta Arenas aporta 15 monitores en la provincia de Magallanes, 4 en Aysen y 3 en Arica está en proceso de ingreso.

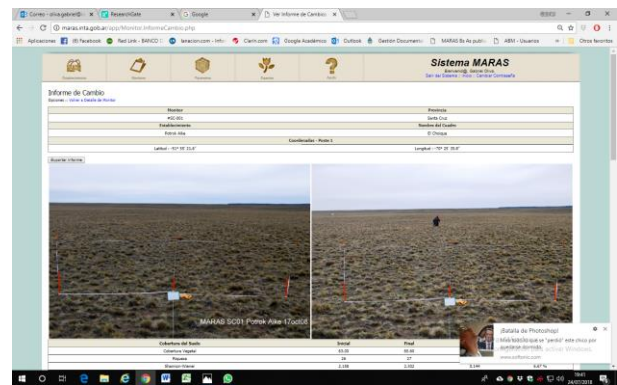


Figura 2. Informe de cambio de un monitor.

La base Genera informes de cambio de los monitores individuales o regionales por provincia, departamento o área ecológica, exportables en formato xls. Se está desarrollando un sistema externo mediante el cual la comunidad científica, productores y decisores accederán a informes de cambios por monitor y por región

Conclusiones

La información está disponible en http://sipas.inta.gob.ar/?q=maras_inicio por medio de usuarios administrados por el consorcio MARAS, un ejemplo de colaboración científico-técnica poco frecuente

Referencias Oliva, G., J. Gaitan, D. Bran, V. Nakamatsu, J. Salomone, G. Buono, J. Escobar, D. Ferrante, G. Humano, G. Ciari, D. Suarez, W. Opazo, E. Adema, and D. Celdrán. 2011. Manual para la instalación y lectura de monitores MARAS. PNUD, Buenos Aires.