



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



UNIVERSIDAD DE SONORA

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
POSGRADO EN BIOCIENCIAS**

Análisis espacio-temporal de proxis de productividad en predios restaurados con distintos legados ecológicos en zonas áridas y semiáridas del centro de Sonora

Presenta: Ecol. Juan M. Haro Medina

Director: Dr. José Raúl Romo León

Resumen

La restauración ambiental es un conjunto de técnicas utilizadas para contrarrestar la degradación ecológica y las altas tasas de deforestación en el país, pues ambos fenómenos constituyen las principales causas de pérdida del capital natural en México. Existen pocos estudios evalúen y den seguimiento a las superficies restauradas. Esta falta de evaluación deriva de la falta de aproximaciones sistemáticas para evaluar una progresión de parámetros de la vegetación en el tiempo. El presente estudio pretende evaluar las tendencias de proxis de productividad y fases fenológicas de vegetación de sitios con distintos legados ecológicos en zonas áridas y semiáridas del estado de Sonora, utilizando técnicas de percepción remota en combinación con trabajo de campo. Se utilizó el índice de productividad NDVI obtenido del sensor MODIS a través del recurso MOD13Q1 Versión 6.1, para evaluar el último año de proxis de productividad, entre los diferentes tratamientos. Para lo anterior se obtuvieron 529 imágenes satelitales con una ventana de tiempo de 23 años (2000-2022). La comparación de productividad media de sitios ganaderos (con y sin restaurar), y la productividad media de sitios agrícolas (con y sin restaurar), arroja diferencias significativas entre algunos de los tratamientos específicos, al utilizar la prueba de Mann-Whitney.

Abstract

Environmental restoration is a set of techniques used to counteract ecological degradation and the high rates of deforestation in the country, since both phenomena are the main causes of the loss of natural capital in Mexico. There are few studies that evaluate and follow up on restored areas. This lack of valuation derives from the lack of systematic approaches to evaluate a progression of vegetation parameters over time. The present study aims to evaluate the trends of productivity proxies and phenological phases of vegetation of sites with different ecological legacies in arid and semiarid zones of the state of Sonora, using remote sensing techniques in combination with field work. The NDVI productivity index obtained from the MODIS sensor through the MOD13Q1 Version 6.1 resource was used to evaluate the last year of productivity proxies, among the different treatments. For this purpose, 529 satellite images were obtained with a time window of 23 years (2000-2022). The comparison of the mean productivity of livestock sites (with and without restoration) and the mean productivity of agricultural sites (with and without restoration), showed significant differences between some of the specific treatments, using the Mann-Whitney test.