



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



**UNIVERSIDAD DE SONORA**

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

---

**Dinámica regional de fenología de superficie y productividad de dos ecosistemas secos**

Presenta: M.C. Teresa María Ibarra Montes

Director: Dr. Alejandro E. Castellanos Villegas

Co-Director: Dr. José Raúl Romo León

**Resumen**

El estudio de la fenología de la vegetación, por medio de imágenes repetidas cerca de la superficie, permite la estimación de productividad primaria bruta (GPP), así como inferir cambios temporales de la vegetación, procesos ecosistémicos, uso del terreno y dinámicas funcionales. Existe una relación entre las estimaciones satelitales de productividad con índices de vegetación, aplicados en modelos locales y regionales donde se puede observar de manera indirecta los cambios temporales de la vegetación, por lo que se requieren ajustes con indicadores del terreno, en especial los ecosistemas secos que son definidos por su alta estacionalidad y elevado estrés. El objetivo de este trabajo es mejorar las estimaciones de productividad a mayor escala (satelitales), utilizando las dinámicas intra e interanuales de modelos de menor escala (cámaras) y las mediciones biofísicas en campo. Actualmente se están comparando diferentes estimaciones de índices de vegetación con GPP, con el fin de ajustarlos para explicar mejor las dinámicas interanuales de la vegetación de ecosistemas secos y disminuir la incertidumbre en las estimaciones de los modelos regionales y globales.

**Abstract**

Plant phenology, based in near-surface repetitive imagery, allows gross primary productivity (GPP) estimations, and helps us infer temporal vegetation changes, ecosystem processes, functional dynamics, and land use. There is a relationship between productivity estimates and vegetation indices applied to local and regional models, allowing us to indirectly observe changes in vegetation, especially in arid ecosystems defined by seasonality and elevated stress. The objective of this study is to improve the global productivity models (satellite), using intra and interannual ecosystem dynamics of local models (cameras) and biophysical field measurements. Currently, different estimates of vegetation indices with GPP are being compared to explain better the interannual vegetation dynamics in arid ecosystems and to close the gap between global and regional estimates.