



Castellanos Villegas, Alejandro Emilio

DR. ALEJANDRO EMILIO CASTELLANOS VILLEGAS

<https://orcid.org/0000-0003-4804-0119>

Grado de estudios: Doctorado. Biological Sciences. Stanford University / Departamento de Ciencias Biológicas. California, USA.

Nombramiento: MTC Titular C

Nivel de SNI: Investigador Nacional 1

Cuerpo Académico: Ecología y Sustentabilidad de Zonas Áridas

Contacto

Correo electrónico: alejandro.castellanos@unison.mx

Teléfono: Teléfono: +52 (662) 2592-169; 2592-185; 2592-195 Ext. 1698 y 1710

Laboratorio: Laboratorio de Ecofisiología Vegetal. (3er Nivel, Edificio 7-G)

LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

1. Ecología y sustentabilidad de zonas áridas.
2. Ecofisiología vegetal y estequiometría ecológica.
3. Funcionamiento de ecosistemas nativos y manejados en zonas secas.
4. Biodiversidad y cambio global.

PUBLICACIONES SELECTAS

- Álvarez-Moreno, M. G., Castellanos, A. E., Llano-Sotelo, J. M., Romo-Leon, J. R., Del Carmen Calderón, K., & Esqueda, M. (2021). Eficiencia de reabsorción de nitrógeno y fósforo y sus relaciones estequiométricas durante la senescencia en especies del desierto sonorense. *Botanical Sciences*, 1(1). <https://doi.org/10.17129/BOTSCI.2732>
- Briones, O., Reyes-García, C., Díaz-Álvarez, E. A., Tinoco-Ojanguren, C., Castellanos, A. E., de la Barrera, E., & Andrade, J. L. (2020). A few islands of preliminary research among a sea of unknown: Moving plant ecophysiology forward in megadiverse countries. *Botanical Sciences*, 205-209.
- Cornejo-Denman, L., Romo-Leon, J. R., Hartfield, K., Leeuwen, W. J. D. V., Ponce-Campos, G. E., & Castellanos-Villegas, A. (2020). Landscape Dynamics in an Iconic Watershed of Northwestern Mexico: Vegetation Condition Insights Using Landsat and PlanetScope Data. *Remote Sensing*. <https://doi.org/10.3390/rs12162519>
- Celaya-Michel, H., Mc Caughey-Espinoza, D. M., Rodríguez, J. C., Bautista-Olivas, A. L., Castellanos-Villegas, A. E., Hinojo-Hinojo, C., Sosa-Castañeda, J., & Barrera-Silva, M. (2019). Desempeño Post-Trasplante De 17 Leñosas Forrajeras Nativas De Sonora, México. *Agrociencia*, 53(3), 371-380.
- Rodríguez, J. C., Paz Pellat, F., Watts, C., Lizárraga Celaya, C., Yépez González, E., Jiménez Ferrer, G., Castellanos Villegas, A., Hinojo Hinojo, C., & Macías Vázquez, C. E. (2019). Mediciones de metano y bióxido de carbono usando la técnica de covarianza de vórtices en ganado lechero semiestabulado en Sonora, México. *Terra Latinoamericana*, 37(1), 69-80.

- Hinojo-Hinojo, C., A.E. Castellanos, T. Huxman, J.C. Rodríguez, R. Vargas, J.R. Romo-León, J.A. Biederman. (2019). Native shrubland and managed buffelgrass savanna in drylands: implications on ecosystem carbon and water fluxes. *Agricultural and Forest Meteorology* 268: 269-278. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2019.01030>
- Bustamante-Icedo, A.K., Romo-León, J.R., Castellanos-Villegas, A.E., Méndez-Estrella, R., Gandarilla-Aizpuro, F.J. (2019). Análisis espacial del cambio de cobertura/uso del suelo asociado a pastos exóticos en la Sierra Libre, Sonora. *Biotecnia / XXI* (1): 79-86
- Balbuena, J.D., Yépez, E.A., Pellat, F.P., Ángeles, G., Aguirre, C., Alvarado, M.S., Arredondo, T., Ayala, F., Bullock, S.H., Castellanos, A.E., Cueva, A., Figueroa, B., Garatuza, J., González, E., González, E., Guevara, A., Hinojo, C., Kyaw, P.U., Lizárraga, C., Maya, Y., Oechel, W., Pérez, E., Quesada, M., Robles, C., Rodríguez, J.C., Rojas, N.E., Tarin, T., Troyo, E., Uuh, J., Vargas, M.L., Vargas, R., Vega, M., Verduzco, V., Vivoni, E., Watts, C.J. (2019). Base de datos de flujos verticales de dióxido de carbono en ecosistemas terrestres y costeros en México. *Elementos para Políticas Públicas*, 2(2): 93-108.
- Castellanos, A. E., Llano-Sotelo, J. M., Machado-Encinas, L. I., López-Piña, J. E., Romo-León, J. R., Sardans, J., & Peñuelas, J. (2018). Foliar C, N, and P stoichiometry characterize successful plant ecological strategies in the Sonoran Desert. *Plant Ecology*, 775-788. <https://doi.org/10.1007/s11258-018-0833-3>
- Tinoco-Ojanguren, C., J. L. Andrade, O. Briones, A. E. Castellanos. (2018). Functional diversity in Plants: Implications for conservation issues of the Mexican Biodiversity. In: Ortega-Rubio, A. Ed. Mexican Natural Resources Management and Biodiversity Conservation. Chp.23, pp: 519-554. Springer Internat. Pub. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90584-6_23
- Hinojo-Hinojo, C., Castellanos, A.E., Llano-Sotelo, J., Peñuelas, J., Vargas, R., Romo-León, J.R. (2018). High V_{cmax}, J_{max} and photosynthetic rates of Sonoran Desert species: Using nitrogen and specific leaf area traits as predictors in biochemical models. *Journal of Arid Environments*, 156: 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2018.04.006>
- Cornejo-Denman Lara, Romo-Leon, J.R., Castellanos Alejandro E., Díaz-Caravantes Rolando E., Moreno-Vázquez José Luis, Méndez-Estrella Romeo. (2018). Assessing riparian vegetation condition and function in disturbed sites of the arid Northwestern Mexico. *Land* 7(1): 13. Ene 22, 2018. doi:10.3390/land7010013.

TESIS DE POSGRADO DIRIGIDAS

Doctorado

TERESA MARÍA IBARRA MONTES. Tesis: Dinámica regional de fenología de superficie y productividad neta de dos ecosistemas secos. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Tesis en Desarrollo.

DELIA MARINA ACUÑA ACOSTA. Tesis: Características ecofisiológicas, estrategias de uso de recursos y papel funcional de las especies de leguminosas en el Desierto Sonorense. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Tesis en Desarrollo.

CÉSAR HINOJO HINOJO. Tesis: Ecofisiología de la fotosíntesis, productividad neta y uso de agua en ecosistemas desérticos y transformados a sabana de zacate buffel en Sonora. Director de Tesis: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 08 de diciembre de 2017.

HERNÁN CELAYA MICHEL. Tesis: Impactos del cambio en el uso del suelo en la disponibilidad de recursos y funcionamiento de ecosistemas en la Región Central de Sonora, y su relación con los procesos de desertificación. Director de Tesis: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 29 de Octubre de 2015.

Maestría

JOSÉ ABRAHAM GÁMEZ LUCERO. Tesis: Desórdenes fisiológicos en huertas de nogal pecanero de Sonora. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Codirector: Dr. Julio César Rodríguez. Tesis en Desarrollo.

ENRIQUE MARTINEZ NUÑEZ. Tesis: Estrategias de uso de agua en especies de árboles dominantes en el desierto sonorense. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Tesis en Desarrollo.

MARTÍN DE JESÚS CHÁVEZ VALENZUELA. Tesis: Evaluación integral de agro-ecosistemas de la Costa de Hermosillo. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Codirector: Dr. Julio César Rodríguez. Tesis en Desarrollo.

KATHYA DANIELA CAMPOS QUIÑONEZ. Tesis: Interacciones ecológicas y análisis de riesgo de *Cenchrus ciliaris* L. (zacate Buffel) en el Centro de Sonora. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Tesis en desarrollo.

DELIA MARINA ACUÑA ACOSTA. Tesis: Caracterización de atributos ecofisiológicos y estequiométricos en comunidades vegetales de la Región Central de Sonora. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 7 de agosto del 2020.

MILAGROS GUADALUPE ÁLVAREZ MORENO. Tesis: Estequiometría ecológica de C, N y P y su relación con procesos ecofisiológicos en especies de plantas del Desierto Sonorense. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 06 de diciembre del 2019.

CARLOS ALFREDO ROBLES ZAZUETA. Tesis: Reservorios de carbono en manglares del noroeste de México con historias ecológicas contratantes. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Codirector de Tesis: Dr. Julio César Rodríguez. Fecha de obtención de grado: 22 de octubre de 2016.

CAROLINA TRUJILLO LÓPEZ. Tesis: Estequiometría ecológica y biomasa microbiana del suelo en comunidades vegetales naturales y con presencia del zacate buffel (*Cenchrus ciliaris* L) de la Región Central de Sonora. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 20 de octubre de 2016.

CÉSAR HINOJO HINOJO. Tesis: El papel de la diversidad funcional de plantas en el funcionamiento y provisión de servicios de ecosistemas de la Región Centro de Sonora. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 12 de agosto de 2013.

HERNÁN CELAYA MICHEL. Tesis: Cambios en la diversidad funcional de la vegetación en la región centro de Sonora y su efecto en la dinámica de nitrógeno y respiración del suelo. Director: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas. Fecha de obtención de grado: 26 de agosto de 2010.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES

1. Proyecto: Evaluación de la sustentabilidad y biodiversidad de ecosistemas áridos de la región centro de Sonora manejados para la ganadería y la agricultura.

Objetivos: Continuar con la monitorización de la productividad de ecosistemas naturales y manejados para la ganadería y agricultura iniciados hace 10 años.

Beneficios (alcances científicos y tecnológicos): La ganadería es una de las actividades tradicionales en el estado de Sonora que sin embargo ha sido relativamente poco evaluada en sus aspectos ecológicos.

Fecha de inicio: 2019

Fecha de término: 2020 (prorrogable)

Financiamiento y Clave: USO313007025

Investigador Responsable: Dr. Alejandro E. Castellanos V.

Investigadores Participantes: Dra Reyna A. Castillo Gámez y Dr. José Raúl Romo León

Becarios Participantes: Enrique Martínez N. y Delia M. Acuña A.

2. Proyecto: Cambios de la cubierta vegetal e impactos de la actividad ganadera. Estudio de las interacciones ecológicas y socio-económicas.

Tipo de Proyecto: Conacyt

Objetivo General: Estudio sobre efectos en el funcionamiento de ecosistemas debidos al cambio en el uso del suelo.

Fecha de inicio: 2016

Fecha de término: 2019

Investigador Responsable: Dr. Alejandro Emilio Castellanos Villegas

Investigadores Participantes: Dr. José Raúl Romo León, Dr. José M. Llano Sotelo

Becarios Participantes: Milagros Guadalupe Álvarez Moreno, Delia Marina Acuña Acosta, Kathya Daniela Campos Quiñonez.