

Síntesis de actividades 2011-2018



Dr. Víctor Manuel G. Sánchez Cordero Dávila

Instituto de Biología
de la Universidad Nacional Autónoma de México



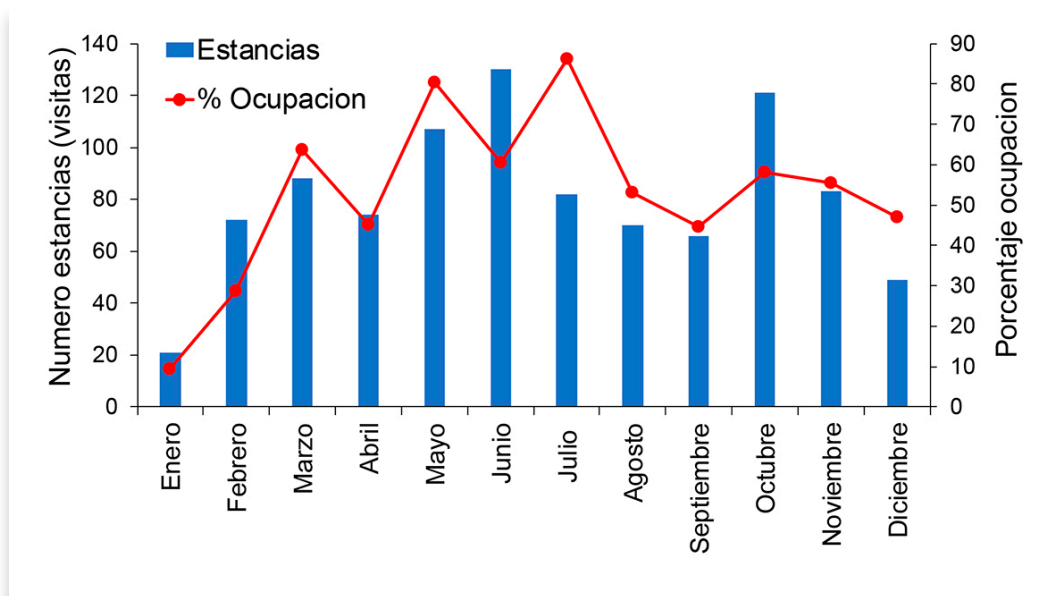


INFORME DE ACTIVIDADES DE LA ESTACIÓN DE BIOLOGÍA CHAMELA 2018

Dra. Katherine Renton, Jefa de la Estación

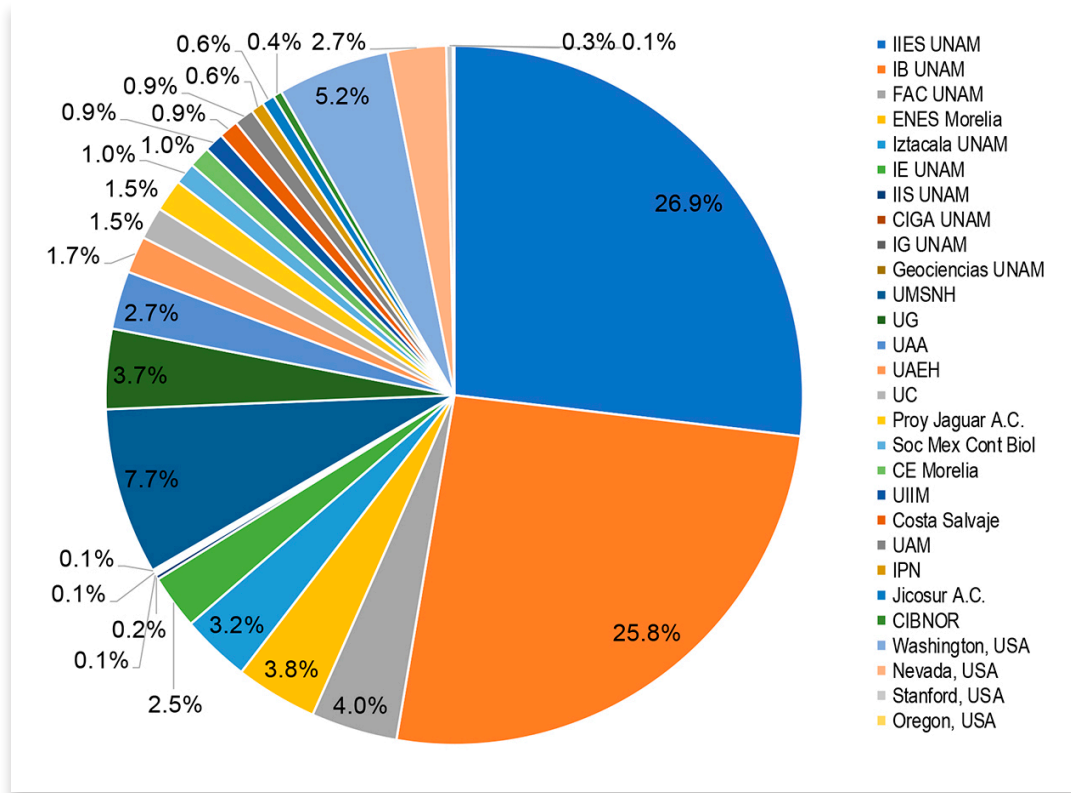
Estancias y Ocupación de la Estación

Durante 2018, la Estación de Biología Chamela mantuvo su alta ocupación con un total de 963 visitas (80 ± 28.6 visitas/mes), sumando un total de 6,654 camas-noches de estancias. Así fue que durante gran parte del año tuvimos un promedio de 60% ocupación en la Estación de Biología Chamela, alcanzando más que 80% de ocupación en los meses de mayo y julio (Fig. 1). Únicamente hubo una baja ocupación en los meses de enero y febrero (Fig. 1), al inicio del año. Figura 1: Número de estancias (visitas) y porcentaje de ocupación en la Estación de Biología Chamela por mes durante 2018.



El 67% de ocupación en la Estación Chamela se realizó por académicos e estudiantes de 10 dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde el Instituto de Biología y el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sostenibilidad conformaron el mayor porcentaje de ocupación durante el año (Fig. 2). Esto incluye las estancias de alumnos, proyectos y cursos del personal académico de la Estación de Biología Chamela que comprendieron el 22% del total de ocupación en la Estación. Adicionalmente, otros 14 instituciones nacionales conformaron 25% de ocupación, mientras visitantes provenientes de 4 instituciones extranjeras tuvieron el 8% de ocupación en la Estación Chamela durante 2018 (Fig. 2).

Figura 2: Porcentaje de ocupación en la Estación de Biología Chamela por dependencia en 2018



Dependencias de la UNAM

- Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sostenibilidad (IIES UNAM)
- Instituto de Biología (IB UNAM)
- Facultad de Ciencias (FAC UNAM)
- Escuela Nacional de Estudios Superiores Morelia (ENES Morelia)
- Facultad de Estudios Superiores Iztacala (Iztacala UNAM)
- Instituto de Ecología (IE UNAM)
- Instituto de Investigaciones Sociales (IIS UNAM)
- Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA UNAM)
- Instituto de Geofísica (IG UNAM)
- Centro de Geociencias, Juriquilla (Geociencias UNAM)
- Instituciones Nacionales
- Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)
- Universidad de Guadalajara (UG)
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)
- Universidad de Colima (UC)
- Proyecto Jaguar A.C./ COVIDEC (Proy Jaguar)
- Sociedad Mexicana de Control Biológico A.C. (Soc Mex Cont Biol)
- Centro Educativo Morelia (CE Morelia)
- Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM)
- Costa Salvaje A.C. (Costa Salvaje)
- Universidad Autónoma de México (UAM)
- Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (Jicosur)
- Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, B.C.S. (CIBNOR)

Instituciones Internacionales

Central Washington University, USA (Washington) University of Nevada, USA (Nevada)
University of Stanford, USA (Stanford)
Oregon State University, USA (Oregon)

PROYECTOS Y PRODUCTOS DE LA INVESTIGACIÓN EN CHAMELA

Actualmente, hay una alta demanda para realizar investigación en la Estación de Biología Chamela teniendo registrados un total de 135 proyectos de investigación. Esto consiste en 50 proyectos de investigadores, 5 proyectos de Postdoctorado y 80 proyectos de tesis de alumnos (20 Licenciatura, 31 Maestría, 29 Doctorado) de varias instituciones nacionales e internacionales.

Igualmente, se destaca la alta productividad de las investigaciones realizadas en Chamela, con la publicación durante 2018 de 40 artículos en revistas científicas derivados de estudios en Chamela, además de un capítulo de libro. Asimismo, se concluyeron 20 tesis, las cuales representan la formación académica de 7 alumnos de Licenciatura, 7 alumnos de Maestría y 6 alumnos de Doctorado

ARTÍCULOS PUBLICADOS 2018

1. Álvarez Yepiz, J.C., A. Martínez-Yrizar, & T.S. Fredericksen. 2018. Special Issue: Resilience of tropical dry forests to extreme disturbance events. *Forest Ecology and Management* 426: 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.05.067>
2. Ayala-Orozco, B., M.E. Gavito, F. Mora, I. Siddique, P. Balvanera, V. Jaramillo, H. Cotler, L. P. Romero-Duque, & E. Martinez-Meyer. 2018. Resilience of soil properties to land-use change in a tropical dry forest ecosystem. *Land Degradation and Development* 29: 315–325. DOI: 10.1002/ldr.2686
3. Butterfield, T.G., A. Scoville, A. García & D. D. Beck. 2018. Habitat use and activity patterns of a terrestrial turtle (*Rhinoclemmys rubida perixantha*) in a seasonally dry tropical forest. *Herpetologica* 74:226–235. <https://doi.org/10.1655/Herpetologica-D-17-00004.1>
4. Calderón-Cortes, N., L. H. Escalera-Vázquez, & K. Oyama. 2018. Occurrence of termites (Isoptera) on living and standing dead trees in a tropical dry forest in Mexico. *PeerJ* 6: e4731. <https://doi.org/10.7717/peerj.4731>.
5. Carrillo-Saucedo, M., M. Gavito & I. Siddique. 2018. Arbuscular mycorrhizal fungal spore communities of a tropical dry forest ecosystem show resilience to land-use change. *Fungal Ecology* 31: 29-39. <https://doi.org/10.1016/j.funeco.2017.11.006>
6. Castillo, A., J.H. Vega-Rivera, M. Pérez-Escobedo, G. Romo-Díaz, G. López-Carapia, & B. Ayala-Orozco. 2018. Linking social-ecological knowledge with rural communities in Mexico: lessons and challenges towards sustainability. *Ecosphere* 9 (10): e02470. 10.1002/ecs2.2470
7. Chandrasekhar, A., D.M. Gordon & S. Navlakha. 2018. A distributed algorithm to maintain and repair the trail networks of arboreal ants. *Scientific Reports* 8: article 9297. DOI: 10.1038/S41598-018-27160-3.
8. Chodur, G.M., M.E. Olson, K.L. Wade, K.K. Stephenson, W. Nouman & J.W. Fahey. 2018. Wild and domesticated *Moringa oleifera* differ in taste, glucosinolate composition, and antioxidant potential, but not myrosinase activity or protein content. *Scientific Reports* 8: 7995. DOI:10.1038/s41598-018-26059-3
9. Díaz-Álvarez, E.A., A.P. Rojas-Cortés, & E. de la Barrera. 2018. Acumulación nocturna de acidez titulable por *Tillandsia makoyana* (Bromeliaceae), epífita de la selva baja caducifolia. *Phyton-International Journal of Experimental Botany* 86: 278-281.

10. Duran-Ramírez, C.A. & R. Mayen-Estrada. 2018. Ciliate species from tank-less bromeliads in a dry tropical forest and their geographical distribution in the Neotropics. *Zootaxa* 4497: 241–257 <http://www.mapress.com/j/zt/>
11. Fahey, J.W., M.E. Olson, K.K. Stephenson, K.L. Wade, G.M. Chodur, D. Odee, W. Nourman, M. Massiah, J. Alt, P.A. Egner & W.C. Hubbard. 2018. The diversity of chemoprotective glucosinolates in Moringaceae (*Moringa* spp.). *Scientific Reports* 8: 7994. DOI:10.1038/s41598-018-26058-4
12. Galván-Villa, C.M., & P.A. Hastings. 2018. Mating behavior and rapid concealing of nuptial coloration in males of the Fishgod Blenny *Malacoctenus ebisui* (Teleostei: Blenniiformes). *Environmental Biology of Fishes* 101: 735-739. DOI: [10.1007/s10641-018-0733-3](https://doi.org/10.1007/s10641-018-0733-3)
13. Galván-Villa, C.M., E. Rios-Jara, & M. Ayon-Parente. 2018. New records of the Californian lancelet *Branchiostoma californiense* (Cephalochordata: Branchiostomidae) from the Pacific coast of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88: 995-998. DOI: [10.1016/j.rmb.2017.10.032](https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.032)
14. Galván-Villa, C.M., E. Rubio-Barbosa & A. Martínez-Melo. 2018. Riqueza y distribución de equinodermos irregulares (Echinoidea: Cassiduloida, Clypeasteroidea, Holasteroidea y Spatangoida) del Pacífico Central Mexicano. *Hidrobiologica* 28: 83-91.
15. Gavito, M., A. Sandoval-Pérez, K. Del Castillo, D. Cohen, & C. Urquijo-Ramos. 2018. Resilience of soil nutrient availability and organic matter decomposition to hurricane impact in a tropical dry forest ecosystem. *Forest Ecology and Management* 426: 81-90. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.08.041>
16. González del Castillo, E., U.K.T. Paw, & A. Sánchez-Azofeifa. 2018. Turbulence scales for eddy covariance quality control over a tropical dry forest in complex terrain. *Agricultural and Forest Meteorology* 249: 390-406. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2017.11.014>
17. González-Esquível J.G., L.D. Ávila-Cabadilla, M.Y. Álvarez-Añorve, A. González-Rodríguez, P. Cuevas-Reyes & Y. Maldonado-López. 2018. Daño foliar causado por insectos herbívoros y su asociación con la asimetría fluctuante en *Croton suberosus* (Domínguez et al., 1989) en bosques maduros y secundarios en Chamela, Jalisco. *Entomología Mexicana* 5: 201–207.
18. Hernández-Martínez, J., J.B. Morales-Malacara, M.Y. Álvarez-Añorve, S. Amador-Hernández, & L.D. Ávila-Cabadilla. 2018. Drivers potentially influencing host–bat fly interactions in anthropogenic neotropical landscapes at different spatial scales. *Parasitology* 146: 74-88. <https://doi.org/10.1017/S0031182018000732>
19. Jaramillo, V.J., A. Martínez-Yrizar, M. Maass, M. Nava-Mendoza, L. Castañeda-Gomez, R. Ahedo-Hernandez, S. Araiza, & A. Verduzco. 2018. Hurricane impact on biogeochemical processes in a tropical dry forest in western Mexico. *Forest Ecology and Management* 426: 53-60. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.12.031>
20. Jiménez-Rodríguez, D.L., M.Y. Álvarez-Añorve, M. Pineda-Cortes, J.I. Flores-Puerto, J. Benítez-Malvido, K. Oyama, & L.D. Ávila-Cabadilla. 2018. Structural and functional traits predict short term response of tropical dry forests to a high intensity hurricane. *Forest Ecology and Management* 426: 101-114. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.04.009>
21. Martínez-Ramos, M., P. Balvanera, F. Arreola Villa, F. Mora, J.M. Maass, & S. Maza-Villalobos Méndez. 2018. Effects of long-term inter-annual rainfall variation on the dynamics of regenerative communities during the old-field succession of a neotropical dry forest. *Forest Ecology and Management* 426: 91-100. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.04.048>
22. Martínez-Yrizar, A., V.J. Jaramillo, M. Maass, A. Burquez, G. Parker, J. C. Álvarez Yepiz, S. Araiza, A. Verduzco, & J. Sarukhan. 2018. Resilience of tropical dry forest productivity to two hurricanes of different intensity in western Mexico. *Forest Ecology and Management* 426: 53-60. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.02.024>

23. Mason-Romo, E.D., G. Ceballos, M. Lima, A. Martínez-Yrizar, V.J. Jaramillo, & M. Maass. 2018. Long-term population dynamics of small mammals in tropical dry forests, effects of unusual climate events, and implications for management and conservation. *Forest Ecology and Management* 426: 123-133. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.05.058>
24. Mason-Romo, E.D., A.A. Farias, & G. Ceballos. 2018. Two decades of climate driving the dynamics of functional and taxonomic diversity of a tropical small mammal community in western Mexico. *PLoS ONE* 12: e0189104. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189104>
25. Mora, F., V.J. Jaramillo, R. Bhaskar, M. Gavito, I. Siddique, J.E. Byrnes, & P. Balvanera. 2018. Carbon accumulation in neotropical dry secondary forests: the roles of forest age and tree dominance and diversity. *Ecosystems* 21: 536-550. DOI: 10.1007/s10021-017-0168-2
26. Muscarella, R., M. Lohbeck, M. Martínez-Ramos, L. Poorter, J. Rodríguez-Velázquez, M. van Breugel, & F. Bongers. 2017. Demographic drivers of functional composition dynamics. *Ecology* 98: 2743-2750. DOI: 10.1002/ecy.1990.
27. Nováis, S., L.E. Macedo-Reis, E.J. Cristóbal-Pérez, G. Sánchez-Montoya, M. Janda, F. Neves, & M. Quesada. 2018. Positive effects of the catastrophic Hurricane Patricia on insect communities. *Scientific Reports* 8: Article 15042. [doi: 10.1038/s41598-018-33210-7](https://doi.org/10.1038/s41598-018-33210-7)
28. Nováis, S., N. Calderón-Cortes, G. Sánchez-Montoya, & M. Quesada. 2018. Arthropod facilitation by wood-boring beetles: spatio-temporal distribution mediated by a twig-girdler ecosystem engineer. *Journal of Insect Science* 18: 14; 1-7. doi: 10.1093/jisesa/iey097
29. Ocampo-Castillo, J., & E. Andresen. 2018. Interacciones entre semillas y escarabajos del estiércol (Scarabaeinae) en un bosque tropical seco. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* 21: 24-33. DOI: 10.1016/j.recqb.2017.08.003
30. Olson, M.E., J.A. Rosell, S. Muñoz, & M. Castorena. 2018. Carbon limitation, stem growth rate and the biomechanical cause of Corner's rules. *Annals of Botany* 122: 583-592. doi: 10.1093/aob/mcy089.
31. Olson, M.E., D. Soriano, J.A. Rosell, T. Anfodillo, M.J. Donaghue, E.J. Edwards, C. León-Gomez, T. Dawson, J.J. Camareno Martínez, M. Castorena, A. Echeverría, C.I. Espinosa, A. Fajardo, A. Gazol, S. Isnard, R.S. Lima, C.R. Marcati, & R. Mendez-Alonzo. 2018. Plant height and hydraulic vulnerability to drought and cold. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115: 7551-7556. <https://doi.org/10.1073/pnas.1721728115>.
32. Paz, H., F. Vega-Ramos, F. Arreola-Villa. 2018. Understanding hurricane resistance and resilience in tropical dry forest trees: a functional traits approach. *Forest Ecology and Management* 426: 115-122. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.03.052>
33. Poorter, L., M.T. van Der Sande, E.J.M.M. Arets, N. Ascarrunz, B. Enquist, B. Finegan, J.C. Licona, M. Martínez-Ramos, L. Mazzei, J.A. Meave, R. Muñoz, C.J. Nytch, A.A. de Oliveira, E.A. Pérez-García, J. Prado-Junior, J. Rodríguez-Velázquez, A.R. Ruschel, B. Salgado-Negret, I. Schiavini, N.G. Swenson, E.A. Tenorio, J. Thompson, M. Toledo, M. Uriarte, P. van der Hout, J.K. Zimmerman, & M. Peña-Claros. 2017. Biodiversity and climate determine the functioning of Neotropical forests. *Global Ecology and Biogeography* 26: 1423-1434, doi: 10.1111/geb.12668
34. Salinas-Ramos, V.B., A. Zaldívar-Riverón, A. Rebollo-Hernández, & G. Herrera-Montalvo. 2018. Seasonal variation of bat-flies (Diptera: Streblidae) in four bat species from a tropical dry forest. *Mammalia* 82: 133-143. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2016-0176>
35. Salinas-Ramos, V.B., G. Herrera-Montalvo, D.I. Hernández-Mena, D. Osorio-Sarabia, & V. León Reganón. 2017. Seasonal variation of gastro-intestinal helminths of three bat species in the dry forest of western México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88: 646-653. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.07.007>.

36. Sayago, R., M. Quesada, R. Aguilar, L. Ashworth, M. Lopezaraiza-Mikel, & S. Marten-Rodríguez. 2018. Consequences of habitat fragmentation on the reproductive success of two Tillandsia species with contrasting life history strategies. *AoB PLANTS* 10(4): ply038. <https://doi.org/10.1093/aobpla/ply038>

37. Solís-Marín, F.A., J.A. Arriaga-Ochoa, C.M. Galván-Villa, & A. Laguarda-Figueras. 2018. *Lissothuria imbricata* sp. nov., a new species of sea cucumber (*Echinodermata: Holothuroidea*) from the central-eastern Pacific Ocean. *Zootaxa* 4438: 373-380. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4438.2.11>

38. Suazo-Ortuño, I., J. Benítez-Malvido, J. Marroquín-Páramo, Y. Soto, H. Silíceo, & J. Alvarado-Díaz. 2018. Resilience and vulnerability of herpetofaunal functional groups to natural and human disturbances in a tropical dry forest. *Forest Ecology and Management* 426 145-157. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.09.041>

39. Suazo-Ortuño, I., J.N. Urbina-Cardona, N. Lara-Urbe, J. Marroquín-Páramo, Y. Soto-Sandoval, J. Rangel-Orozco, L. Lopez-Toledo, J. Benítez-Malvido, & J. Alvarado-Díaz. 2018. Impact of a hurricane on the herpetofaunal assemblages of a successional chronosequence in a tropical dry forest. *Biotropica* 50: 649-663. <https://doi.org/10.1111/btp.12544>

40. Valdez-Juárez, S.O., A. Drake, K.J. Kardynal, K.A. Hobson, E.A. Krebs, & D.J. Green. 2018. Use of natural and anthropogenic land cover by wintering Yellow Warblers: the influence of sex and breeding origin. *Condor* 120:427-438. <https://doi.org/10.1650/CONDOR-17-180.1>

Capítulo de libro 2018

López-Carretero, A., E. Del-Val, & K. Boege. 2018. Plant-herbivore networks in the tropics. En: W. Dáttilo & V. Rico-Gray. *Ecological Networks in the Tropics*. Springer Verlag, EUA. pp 111-123. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68228-0_8 ISBN 978-3-319-68227-3

TESIS CONCLUIDAS 2018

Licenciatura

1. BRISEÑO RODRIGUEZ, J. C. 2018. Aspectos reproductivos y desarrollo larvario del cangrejo araña *Stenorhynchus debilis* (Crustacea: decapoda: inachoididae) bajo condiciones de laboratorio. Tesis Licenciatura. Universidad de Guadalajara.

2. CEDEÑO ACOSTA, A., 2018. Percepciones y capacidad de respuesta ante desastres naturales: el caso del huracán Patricia en la Costa Sur de Jalisco. Tesis Licenciatura. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Directora de tesis: Dra. Alicia Castillo Álvarez.

3. CORTÉS CALDERÓN, S. 2017. Oferta de servicios ecosistémicos e interacciones entre ellos en bosques tropicales secos secundarios. Tesis Licenciatura. Escuela de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México. Directora de Tesis: Dra. Patricia Balvanera Levy.

4. JIMENEZ RODRIGUEZ, D.L. 2018. Cambios funcionales en la vegetación del bosque tropical seco de la región Chamela-Cuixmala en respuesta a huracanes de alta intensidad. Tesis Licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México. Directora de tesis: Dra. Mariana Yolotl Álvarez Añorve.

5. LINARES ROSAS, M. I., 2018. Percepciones de jóvenes sobre reptiles, aves y mamíferos en una preparatoria de la costa sur de Jalisco. Tesis Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Directora de tesis: Dra. Alicia Castillo Alvarez.

6. MUÑOZ JIMENEZ, V. B. 2018. Abanicos de mar (Cnidaria: *Octocorallia: holaxonia*) de las Bahías de Banderas y Chamela, México. Tesis Licenciatura. Universidad de Guadalajara.
7. RAMIREZ GUERRERO, L. M. 2018. Estudio morfométrico de la estrella de mar *Nidorellia armata* (Echinodermata: *asteroidea: oreasteridae*) del Pacífico Mexicano. Tesis Licenciatura. Universidad de Guadalajara.

Maestría

8. ARREOLA VILLA, L. F., 2018. Educación ambiental en el medio rural: un estudio con los jóvenes de preparatoria en la Costa Sur de Jalisco. Tesis Maestría. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Directora de tesis: Dra. Alicia Castillo Alvarez.
9. CONTRERAS SÁNCHEZ, J. M., 2018. Efecto de la fragmentación de un bosque tropical caducifolio en el sistema de apareamiento y éxito reproductivo de un sistema dioico: *Jacaratia mexicana* (Caricaceae). Tesis Maestría. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Director de tesis: Dr. Mauricio Ricardo Quesada Avendaño.
10. ESTAÑOL TECUATL, F., 2018. Servicio ecosistémico de regulación de plagas agropecuarias en bosques tropicales secos manejados. Tesis Maestría. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México. Directora de tesis: Dra. Patricia Balvanera Levy.
11. GONZÁLEZ GÓMEZ, R. 2018. Influencia de un evento climático extremo en el uso espacio-temporal de cultivos por la cotorra frente naranja (*Eupsittula canicularis*) y sus implicaciones sociales. Tesis Maestría. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Directora de tesis: Katherine Renton.
12. MONSIVÁS M., A. S. 2018. Análisis comparativo de las relaciones hídricas a nivel de las hojas en árboles del bosque tropical seco. Tesis Maestría. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México. Director de tesis: Dr. Horacio Armando Paz Hernández.
13. PARRAGUIRRE SÁNCHEZ, F., 2018. Evolución de caracteres florales de cuatro especies del género *Ipomea* (Convolvulaceae). Tesis Maestría. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México. Director de tesis: Dr. Mauricio Ricardo Quesada Avendaño.
14. TORRES KNOOP, L. 2018. Efecto del Huracán "Patricia" en la comunidad de mamíferos medianos y grandes de la Reserva de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Tesis Maestría. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Director de tesis: Dr. Enrique Martínez Meyer.

Doctorado

15. CARRILLO SAUCEDO, S. M. 2018. Atributos funcionales de las comunidades de hongos micorrízicos arbusculares en la regeneración natural de un bosque tropical seco. Tesis Doctorado. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Directora de Tesis: Dra. Mayra E. Gavito Pardo,
16. CASTILLO AJA, M. del R. 2018. Los tsunamis en las costas de Jalisco. Un estudio multi-proxy. Tesis Doctorado. Posgrado en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Directora de tesis: Dra. María Teresa Ramírez-Herrera.
17. JACINTO MALDONADO M. 2018. Ecología de comunidades de los parásitos en anfibios mexicanos. Tesis Doctorado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. Director de tesis: Dr. Gerardo Suzán Azpiri.

18. MASON ROMO, E. D. 2018. Ecología a largo plazo de poblaciones y ensambles de pequeños mamíferos de una selva estacional en el Oeste de México. Tesis Doctorado. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Director de tesis: Dr. Gerardo J. Ceballos González.

19. MONTES CARTAS, C. G. 2018. Patrones de covariación en las células del tallo del clado simaruba. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis Doctorado. Director de tesis: Dr. Mark E. Olson Zunica.

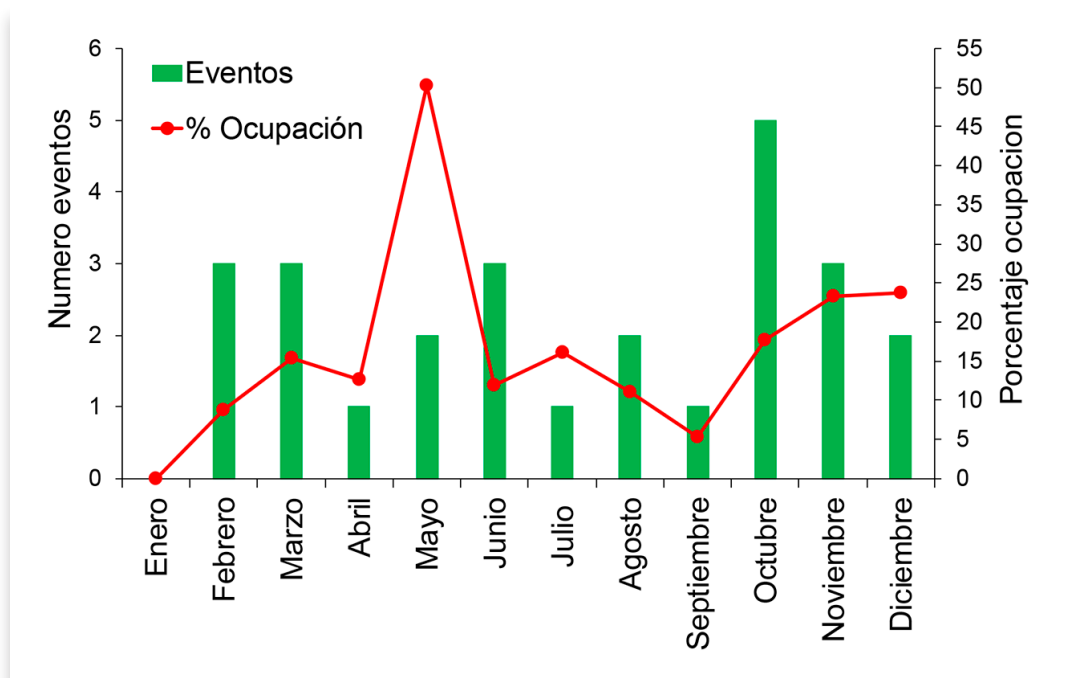
20. NOVAIS, S. M. A. 2018. Influência de fatores espaciais e temporais sobre as comunidades de artrópodos asociados a uma engenharia ecossistêmica. Tesis Doctorado. Universidad Federal de Minas Gerais. Director de tesis: Dr. Mauricio Quesada Avendaño.

Cursos y Talleres realizados en la Estación Chamela

Durante 2018, se llevó acabo en la Estación de Biología Chamela, 26 cursos, talleres y prácticas de campo por parte de 14 instituciones nacionales y una universidad extranjera. Los cursos tuvieron una duración promedio de 5 ± 4.0 días, con un promedio de 23 ± 8.9 participantes/curso, incluyendo 3 cursos con duración de 2 a 3 semanas. Los participantes de los cursos ocuparon un total de 2,022 camas-noches de estancias en la Estación de Biología Chamela, representando un promedio de $16 \pm 12\%$ de ocupación por mes en la Estación. Los cursos y talleres fueron distribuidos durante todo el año, con el mayor número de eventos en el mes de octubre y mayor porcentaje de ocupación durante el mes de mayo (Fig. 3).



Figura 3: Numero de eventos y porcentaje de ocupación en la Estación de Biología Chamela por participantes en los cursos, prácticas y talleres durante cada mes del 2018



La mayoría de los cursos y prácticas de campo fueron de nivel de Licenciatura (15), pero hubo 3 cursos de Posgrado, 3 practicas Escolares y 5 cursos para público en general. Hubo mayor variedad de instituciones ofreciendo cursos en la Estación de Biología Chamela durante 2018, con solo un cuarto de los eventos siendo organizados por dependencias de la UNAM (6 eventos), seguidos por la Universidad de Guadalajara, y la Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo, que organizaron 3 cursos cada uno en la Estación de Biología Chamela. Los otros 14 cursos, prácticas y talleres fueron organizados por 11 instituciones nacionales, incluyendo universidades, ONGs y dependencias de gobierno, además de una universidad extranjera.



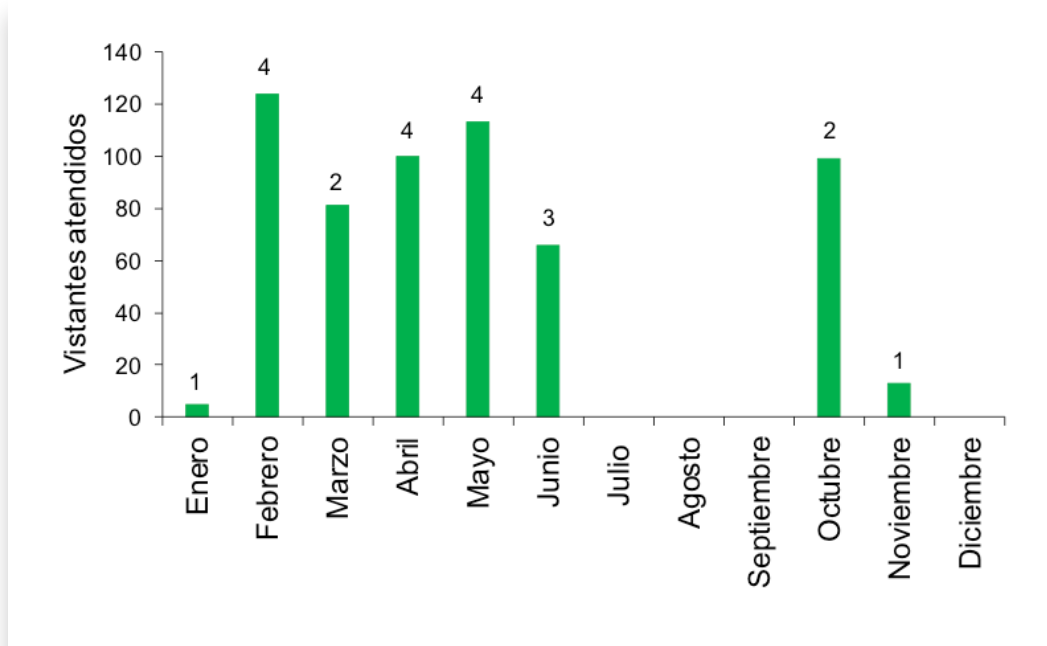
Cursos y talleres en la Estación de Biología Chamela

Vinculación con la Sociedad para la Difusión del Conocimiento Biológico

La Estación de Biología Chamela cumplió con su objetivo de la divulgación y difusión del conocimiento biológico mediante su programa de visitas guiadas a la Estación y sus colecciones biológicas. Durante 2018, se recibieron 21 grupos, atendiendo a un total de 601 visitantes, de distintos niveles educativos: 8 grupos de Licenciatura; 2 Preparatorio, 1 Secundaria; y 9 Primaria, además de un grupo de público general. La mayoría de los grupos (14) provinieron de comunidades locales alrededor de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala o de instituciones educativas en la región de la Costa Alegre, atendiendo en la Estación Chamela un total de 362 visitantes de la región. El resto de los grupos, con un total de 239 visitantes provinieron de diversas instituciones nacionales. La mayoría de los visitantes se recibieron en el primer semestre del año (Fig. 4) para lo cual agradecemos el apoyo de voluntarios de la Fundación Careyes quienes organizaron la logística para traer grupos escolares primarias de las comunidades locales a la Estacion de Biologia Chamela.



Figura 4: Número de visitantes atendidos en visitas guiadas de divulgación y difusión en la Estación de Biología Chamela durante 2018. Valores arriba de las barras representan número de grupos recibidos.



Para cada visita guiada en la Estación de Biología Chamela, el M. en C. Enrique Ramírez, Técnico de la Estación, impartió una explicación didáctica acerca de la biodiversidad del bosque tropical seco y el trabajo que se realiza en la Estación de Biología Chamela.





Visitas guiadas en la Estación de Biología Chamela (Fotos: Katherine Renton)

Adicionalmente, durante 2018 tuvimos la meta de realizar actividades de difusión y divulgación en las escuelas locales, por lo cual se llevaron a cabo 7 talleres educativos en escuelas aledañas a la Estación de Biología Chamela, participando un total de 72 alumnos de primaria y 67 alumnos de preparatoria. Los talleres fueron diseñados incorporando actividades lúdicas y didácticas enfocados en el conocimiento de la flora y fauna de la región y los servicios ambientales que nos ofrecen.



Los talleres educativos se implementaron gracias a la iniciativa y liderazgo de la Dra. Elisa Maya Elizarrarás, Postdoctorado en la Estación de Biología Chamela, en conjunto con el Biol. Alfonso de la Mora Hernández y el M. en C. Enrique Ramírez García. Asimismo, agradecemos la valiosa contribución al apoyar las actividades de los talleres educativos por los siguientes alumnos visitantes en la Estación de Biología Chamela: Luis Felipe Arreola Villa, Martín Cabrera Garrido, Abel Domínguez Pompa, Alfonsina Hernández Cardona, Sergio Osorio Tapia, y Inari Sosa Aranda – todos alumnos y ayudantes de los investigadores: María del Coro Arizmendi Arriaga, Patricia Balvanera Levy, Ek del Val de Gortari, Marisela Martínez Ruiz, y Katherine Renton.



Talleres educativos en escuelas aledañas a la Estación de Biología Chamela
(Fotos: Enrique Ramírez García y Abel Domínguez Pompa)

En otra actividad, el Dr. Daniel Beck y alumnos del Central Washington University, participantes del programa SOBRE México, propusieron la creación de un mural sobre la diversidad del bosque seco, pintado por los alumnos de escuelas primarias de la región. Este mural fue colocado en la Estación de Biología Chamela.



Participantes del programa SOBRE México con niños de las escuelas primarias (Foto: Daniel Beck).

Vinculación con la Sociedad para la Conservación de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala

La Estación de Biología Chamela ha continuado su participación en las reuniones mensuales del Comité de Manejo del Fuego de la Costa Sur, llevando a cabo uno de las reuniones en Chamela. Asimismo, la Estación de Biología Chamela fue sede para el curso nivel S-130 'Combatiente Forestal' y S-190 'Introducción al Comportamiento del Fuego', organizado por la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur, en colaboración con SEMADET y CONAFOR. Por otro lado, se coordinó con la CONANP Región Occidente y Pacífico Centro para la realización en la Estación de Biología Chamela del Taller para la Modificación de la Declaratoria de los Santuarios de Playas Tortuguero, contando con la participación de 38 asistentes de comunidades locales, ONGs y autoridades.



Trabajadores de la Estación de Biología Chamela capacitados para el combate de incendios forestales.

Mantenimiento y Mejoramiento de la Infraestructura de la Estación Chamela

Durante 2018, continuamos con el programa de mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de la Estación de Biología Chamela, llevando a cabo las siguientes trabajos de mantenimiento y restauración:

Reparaciones realizadas con recursos del Huracán Patricia

- Rehabilitación de 8 km de camino de terracería, removiendo árboles caídos del huracán, para dar acceso a los terrenos de la UNAM.
- Reemplazo de 3 aires acondicionados dañados, por equipos inverter ecológicos en los cubículos de académicos
- Compra e instalación de un extractor industrial de aire para el área de cocción en la cocina



Trabajos realizados con Fondos UNAM de Mantenimiento de Invierno y Verano

- ▶ Cambio de pisos en la colección del museo, instalando pisos de alto impacto y antiderrapante (Mantenimiento Verano 2018)
- ▶ Compra de azulejos para su sustitución en los baños de visitantes e investigadores y cambio de piso del bungalow-dormitorio (Mantenimiento Invierno 2018).



Trabajos de Mantenimiento realizados con el Presupuesto Operativo de la Estación

- ▶ Adquisición de una lavadora y una secadora semi industrial Maytag para la lavandería de la Estación Chamela.
- ▶ Reparación e impermeabilización del techo del edificio de académicos, aula laboratorio, bungalow-dormitorio y sala de usos múltiples.
- ▶ Reparación y mantenimiento de la fosa séptica y construcción de nuevas tapas de concreto para los registros sépticos y de cables alta tensión
- ▶ Instalación de una nueva canaleta y desagüe a la entrada del Eje Central y reparación de canaletas existentes para prevenir la destrucción del camino por el paso del agua.
- ▶ Reparación y colocación de alambre de puja al final del Arroyo Colorado para evitar la entrada por ganado.
- ▶ Señalización con pintura especial de tráfico amarillo a escalones y banquetas de las áreas a desnivel exteriores, además de la señalización de la ubicación de extintores en toda la Estación y mantenimiento y rellenado de extintores

- Mantenimiento y aplicación de pintura anticorrosiva a la puerta de la planta de emergencia, portón de entrada a la Estación, y herrerías de protección a las ventanas.



- Instalación de ventiladores en el comedor, laboratorio y bungalow-dormitorio, cambio de lavamanos y llaves en el baño para trabajadores, pintura de anaqueles para optimizar su utilidad, y cambio de chapas en mal estado.
- Compra de sillas ejecutivas para los cubículos académicos y oficinas de administración, además de una impresora multifuncional para la administración.
- Mantenimiento y reparación de cableado de red y Jack de conexión alámbrica en los cubículos académicos, el museo y la administración, remplazo de transmisores y fuentes de poder de las cámaras de vigilancia, y reparación de disco duro y fuentes de poder de equipos de cómputo.
- Adecuación de un espacio específico para el almacenamiento temporal de residuos y su separación.
- Compra de horno microondas, utensilios y olla de acero para la cocina de la Estación.
- Cambio de tablero eléctrico y control del edificio de visitantes, mantenimiento preventivo de aires acondicionados, y mantenimiento anual a la planta de emergencia.
- Adecuación de oficina en el edificio administrativo e instalación de nueva puerta de aluminio.



Macrosimulacro preventiva de terremotos Estación de Biología Chamela 2018 (Foto: Katherine Renton)



Posada en Chamela, diciembre 2018 (Foto: Leopoldo Vázquez)