



SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

REUNIÓN VIRTUAL DIÁLOGOS SOBRE LA ECOLOGÍA ANTE LOS RETOS DEL CAMBIO GLOBAL: LECCIONES, AVANCES Y OPORTUNIDADES



Cambio Climático, Adaptación y
Mitigación

Pérdida de biodiversidad,
conservación, restauración y
sustentabilidad

Contaminación, agua, tierra, aire y su
remediación

Especies invasoras, plagas y
enfermedades emergentes: control y
prevención

Conocimiento ecológico en acción,
incidencia en política pública,
economía y gobernanza

La transdisciplina como herramienta
para el abordaje de sistemas
socioecológicos

SIMPOSIOS Y TRABAJOS LIBRES
MEMORIAS
ABRIL 2021

Presentación

Como resultado de la creciente crisis ambiental, está ocurriendo a nivel global una elevada pérdida de especies y poblaciones, un aumento de gases de efecto invernadero, una creciente degradación de ecosistemas, una elevada tasa de desertificación y contaminación, un aumento de enfermedades zoonóticas emergentes, entre otras expresiones del cambio global. Este marcado deterioro de la salud ambiental demanda un análisis profundo de la contribución de la Ecología a la solución de los grandes retos que representa este fenómeno para las sociedades y la vida en la Tierra como la conocemos. La Ecología puede participar en el co-desarrollo de innovaciones de investigación, tecnológicas y de vinculación con la sociedad, que sean efectivas para mitigar, remediar o adaptarse a los efectos del cambio global. En esta ruta, se requiere que los ecólogos se vinculen con académicos de otras disciplinas y con actores de otros sectores de la sociedad (gobernantes, sociedad civil, empresarios, entre otros), generando contextos que faciliten una implementación efectiva de las innovaciones.

Por ello es nuestro deseo promover la difusión del aporte científico generado por los miembros de la SCME, para con ello contribuir al intercambio de conocimiento en materia de ecología y desarrollo sustentable, haciendo además accesible la información a través de las herramientas con las que cuenta la divulgación científica a la sociedad en general. El lema de esta reunión es “La ecología ante los retos del cambio global: leccio-

nes, avances y oportunidades”. Con este lema deseamos que la reunión ofrezca presentaciones de estudios ecológicos que aborden temas relacionados con los retos que emergen de las diferentes vertientes del cambio global (cambio climático global, pérdida de biodiversidad, especies invasoras, enfermedades emergentes, entre otras), tanto para la sociedad como para la vida misma del planeta. Sobre todo, esperamos que las presentaciones resalten lecciones, avances y oportunidades sobre las innovaciones de investigación, tecnológicas y de vinculación con la sociedad, que puedan ser coadyuvantes para la mitigación, la remediación, el control o la adaptación a los efectos del cambio global.

Esta reunión especial, será virtual dada la actual situación de la pandemia de Covid-19. Estará dedicada a abordar temas del cambio global, incluyendo conferencias magistrales, simposios y presentación de trabajos libres. Las conferencias serán de índole amplio, considerando multi-escalas (de lo local a lo planetario). Los simposios procuraran abordar el tema analizando lo que está sucediendo o puede suceder en el futuro cercano en México. Las contribuciones de trabajos libres abordarán lo que los ecólogos y los que estudian otras disciplinas relacionadas están investigando. Los temas centrales que aborda esta reunión serán: 1) Cambio climático, adaptación y mitigación, 2) Contaminación, agua, tierra, aire y su remediación, 3) Conocimiento ecológico en acción, incidencia en política pública, economía y gobernanza, 4) Pérdida de biodiversidad, conservación, restauración y sustentabilidad, 5) Especies invasoras, plagas y enfermedades emergentes: control y prevención y 6) La transdisciplina como herramienta para el abordaje de sistemas socioecológicos. Se presentarán 117 trabajos libres que abordarán los seis temas de la reunión virtual.

*Sociedad Científica Mexicana de Ecología
Consejo Directivo
2020-2022*

Comité Organizador

Comité Directivo

Dra. Ileri Suazo Ortuño

Presidenta

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Miguel Martínez Ramos

Vicepresidente

IIES-UNAM

Dra. Ek del Val de Gortari

Secretaria

IIES-UNAM

Dra. Mayra Gavito

Tesorera

IIES-UNAM

Dra. Julieta Benítez Malvido

Vocal

IIES-UNAM

Dr. Miguel Equihua Zamora
Vocal
Instituto de Ecología,A.C.

Dra. Karina Mariela Figueroa Mora
Vocal
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Biol. América Beleón Sepúlveda
Secretaria Ejecutiva

Presidentes Regionales

Dr. Arturo Flores Martínez
Región Centro

Dr. Joel David Flores Rivas
Región Mesa Central

M.C. Arturo H. González González
Región Noreste

Dra. Angela Andrea Camargo Sanabria
Región Noroeste

Dr. Aramis Olivos Ortiz
Región Occidente

Dra. Martha Bonilla Moheno
Región Oriente

Dra. Mariana Álvarez Añorve
Región Península de Yucatán

Dr. Quetzalcóatl Orozco Ramírez
Región Sureste

Organizadores de los Simposios

Simposio 1. Cambio climático, adaptación y mitigación

Julieta Benítez Malvido
Mariana Álvarez Añorve

Simposio 2. Contaminación, agua, tierra, aire y su remediación

Aramis Olivos Ortiz
Mayra Gavito

Simposio 3. Conocimiento ecológico en acción, incidencia en política pública, economía y gobernanza

Arturo Flores Martínez
Ileri Suazo Ortuño
Karina Mariela Figueroa Mora

Simposio 4. Pérdida de biodiversidad, conservación, restauración y sustentabilidad

Angela Andrea Camargo Sanabria
Ileri Suazo Ortuño
Miguel Martínez Ramos

Simposio 5. Especies invasoras, plagas y enfermedades emergentes: control y prevención

Ek del Val de Gortari

Martha Bonilla Moheno

Simposio 6. La transdisciplina como herramienta para el abordaje de sistemas socioecológicos

Miguel Equihua Zamora

Quetzalcóatl Orozco Ramírez

Trabajo Libres

Organizadores

América Beleón Sepúlveda
Arturo Flores Martínez
Ieri Suazo Ortuño
Karina Mariela Figueroa Mora
Joel David Flores Rivas

Académicos Revisores

América Beleón Sepúlveda
Arturo Flores Martínez
Ek del Val de Gortari
Ieri Suazo Ortuño
Karina Mariela Figueroa Mora
Joel David Flores Rivas
Mayra Gavito
Miguel Martínez Ramos
Aramis Olivos Ortiz
Quetzacoatl Orozco Ramírez
Miguel Equihua
Ángela Camargo Sanabria
Martha Bonilla



SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

REUNIÓN VIRTUAL DIÁLOGOS SOBRE LA ECOLOGÍA ANTE LOS RETOS DEL CAMBIO GLOBAL: LECCIONES, AVANCES Y OPORTUNIDADES

PROGRAMA GENERAL

Horario	15 de abril	16 de abril
9:00	Inauguración	
9:10 – 10:10	Conferencia magistral: <i>Transformación urbana sustentable: visiones y acciones con inclusión y justicia social</i> Gian Carlo Delgado Ramos	Conferencia magistral: <i>Cinco pautas para la práctica de la restauración para realizar la recuperación de la biodiversidad nativa</i> Robin Chazdon
10:15 – 12:15	Simposio: Cambio climático, adaptación y mitigación	Simposio: Pérdida de biodiversidad, conservación, restauración y sustentabilidad
12:30 – 14:30	Simposio: Contaminación, agua, tierra, aire y su remediación	Simposio: Especies invasoras, plagas y enfermedades emergentes: control y prevención
14:30 – 16:00	RECESO	
16:00 – 17:00	Conferencia magistral: <i>Conocimiento ecológico: su incidencia en política pública, economía y gobernanza</i> José Sarukhán	Conferencia magistral: <i>Investigación transdisciplinaria: comunidades de aprendizaje para la transformación socioecológica</i> Juliana Merçon
17:15 – 19:15	Simposio: Conocimiento ecológico en acción, incidencia en política pública, economía y gobernanza	Panel de discusión: La transdisciplina como herramienta para el abordaje de sistemas socioecológicos.
19:15 – 19:40	Clausura	





SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

SIMPOSIO: CAMBIO CLIMÁTICO, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN

**ORGANIZAN: JULIETA BENÍTEZ-MALVIDO, MARIANA ÁLVAREZ
Y ARTURO GONZÁLEZ**

15 DE ABRIL 2021

Horario	Ponente	Tema
9:00	Conferencia magistral: Gian Carlo Delgado Ramos	Transformación urbana sustentable: visiones y acciones con inclusión y justicia social
10:15	Arturo González González	Las grandes extinciones masivas y su impacto ecológico
10:30	Guillermo Murray	Impactos del cambio climático en México: extremos, tendencias y variabilidad
10:45	Héctor Reyes Bonilla	Cambio climático y su impacto sobre los ecosistemas marinos de México y sus servicios ambientales
11:00	Cuauhtémoc Sáenz	Impactos del cambio climático en los bosques de la Mariposa Monarca; alternativas de manejo adaptativo
11:15	Gerardo Bocco	La agricultura en terrazas en la adaptación a la variabilidad climática. El caso de la Mixteca Alta, Oaxaca, México
11:30	Sandra Guzmán Luna	México ante la emergencia climática: avances y retrocesos
11:45	Margarita Caso	Adaptación al cambio climático
12:00	Todos	Sesión de preguntas y respuestas



SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

SIMPOSIO: CONTAMINACIÓN AGUA, TIERRA, AIRE Y SU REMEDIACIÓN

ORGANIZAN: MAYRA GAVITO, ARAMIS OLIVOS ORTIZ

15 DE ABRIL 2021

Horario	Ponente	Tema
12:30	Nancy Ramírez Álvarez	Plásticos y microplásticos: potenciales efectos en los ambientes costeros, sus orígenes y sus destinos
12:50	Aramis Olivos Ortiz	Florecimientos Algales Nocivos, evolución e implicaciones socioecosistémicas
13:10	Christina Siebe	Reuso del agua residual en la agricultura: beneficios y retos a futuro con énfasis en la diseminación de la resistencia antimicrobiana
13:30	Jaime Rendón von Osten	Residuos de organoclorados en los ecosistemas y su impacto en vida silvestre
13:50	Leonor Cortés Palacios	Diagnóstico, evaluación y predicción de la distribución de contaminantes en sistemas terrestres
14:10	Marisa Mazari	El agua como elemento integrador en socioecosistemas





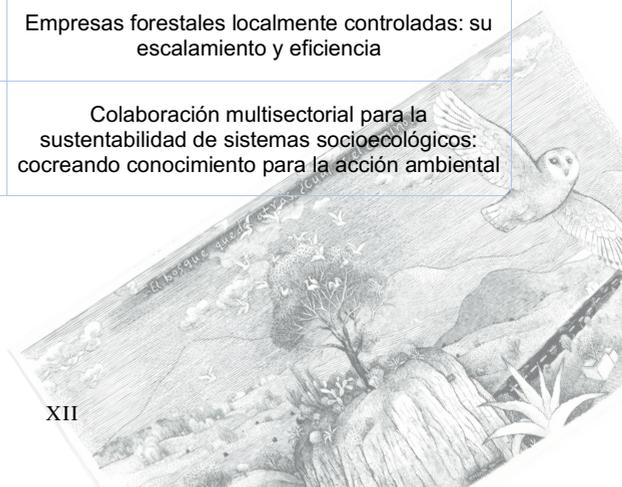
SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

SIMPOSIO: CONOCIMIENTO ECOLÓGICO EN ACCIÓN, INCIDENCIA EN POLÍTICA PÚBLICA, ECONOMÍA Y GOBERNANZA

ORGANIZAN: ARTURO FLORES MARTÍNEZ, KARINA FIGUEROA
E IRERI SUAZO-ORTUÑO

15 DE ABRIL 2021

Horario	Ponente	Tema
16:00	Conferencia magistral: José Sarukhán	Conocimiento ecológico: su incidencia en política pública, economía y gobernanza
17:15	Luis Bojórquez Tapia	¿Qué se requiere para que el conocimiento ecológico sirva en la planeación y ejecución de grandes obras de infraestructura?
17:35	Patricia Koleff	Herramientas bioinformáticas de planeación para contribuir a la conservación del patrimonio natural de México ante el cambio global
17:55	Luis García Barrios	Adiós al glifosato: restauración y desarrollo del manejo ecológico integral de arvenses como política pública en México
18:15	Azahara Mesa Jurado	El rol de los espacios verdes y azules para la construcción de resiliencia socio-ecológica en ciudades: experiencias del proyecto RESPIRES
18:35	Juan Manuel Torres Rojo	Empresas forestales localmente controladas: su escalamiento y eficiencia
18:55	Bárbara Ayala Orozco	Colaboración multisectorial para la sustentabilidad de sistemas socioecológicos: cocreando conocimiento para la acción ambiental





SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

SIMPOSIO: PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD, CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y SUSTENTABILIDAD

ORGANIZAN: IRERI SUAZO-ORTUÑO, ÁNGELA CAMARGO
Y MIGUEL MARTÍNEZ-RAMOS

16 DE ABRIL 2021

Horario	Ponente	Tema
9:00	Conferencia magistral: Robin Chazdon	Cinco pautas para la práctica de la restauración para realizar la recuperación de la biodiversidad nativa
10:15	Rurik List	Expandiendo la recuperación del bisonte mediante la restauración de pastizales en México
10:35	Elisabeth Huber-Sannwald	La ganadería altera la diversidad funcional de las biocostras en ecosistemas áridos
10:55	Rodolfo Dirzo	Los desafíos que subyacen el evitar un futuro ecológico insostenible
11:15	Patricia Moreno Casasola	Experiencias de restauración de una selva inundable de <i>Pachira aquatica</i> en la planicie costera de Veracruz
11:35	Leonel López-Toledo	Bases ecológicas para el uso sustentable de la biodiversidad: el caso de productos forestales
11:55	Fabiola López Barrera	Recuperación de la biodiversidad a más de dos décadas de restauración activa y pasiva del bosque de niebla en el centro de Veracruz



SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

SIMPOSIO: ESPECIES INVASORAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES EMERGENTES: CONTROL Y PREVENCIÓN

ORGANIZAN: EK DEL VAL DE GORTARI Y MARTHA BONILLA MOHENO

16 DE ABRIL 2021

Horario	Ponente	Tema
12:30	Heike Vibrans	Mantenerlas a raya: plantas invasoras en México y qué hacer con ellas
12:50	Gerardo Suzan	Hospederos, vectores y patógenos invasores y enfermedades emergentes
13:10	Jordan Golubov Figuroa	La Sierra Gorda como piloto para un Atlas de Especies Exóticas Invasoras en México
13:30	Morelia Camacho Cervantes	De biocontrol a invasor exitoso, el caso del pez guppy y su invasión en el Río Tula
13:50	Mariam Latofski Robles	Bioseguridad para la conservación de las Islas de México
14:10	Ana Isabel González Martínez	Exóticas invasoras, retos y oportunidades



SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

SIMPOSIO: LA TRANSDISCIPLINA COMO HERRAMIENTA PARA EL ABORDAJE DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

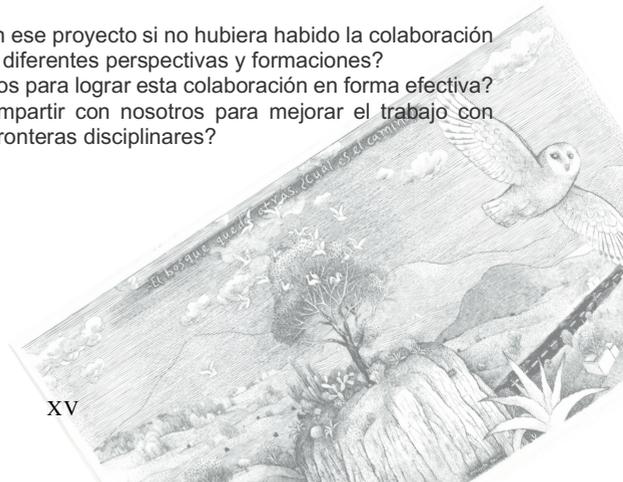
**ORGANIZAN: MIGUEL EQUIHUA ZAMORA Y QUETZALCÓATL
RAMÍREZ**

16 DE ABRIL 2021

Horario	Ponente	Tema
16:00	Conferencia magistral: Juliana Merçon	Investigación transdisciplinaria: comunidades de aprendizaje para la transformación socioecológica
17:00 – 19:00	Leydi Pech (Comunidad) Ysmael Venegas (Organización Civil) Arturo Estrada (Empresa social) Laura Salas (Comunicación) Hipólito Rodríguez (Gobierno) Patricia Balvanera (Academia)	Panel de discusión

La estrategia de discusión de la temática estará organizada alrededor de las siguientes preguntas guía:

1. ¿Cuál es el problema o propuesta transdisciplinar que desearía compartir con nosotros?
2. ¿Cuál ha sido su experiencia de trabajar en forma sostenida con actores de otros sectores?
3. ¿Qué no se hubiera logrado en ese proyecto si no hubiera habido la colaboración de diferentes tipos de actores, diferentes perspectivas y formaciones?
4. ¿Cuáles han sido o son los retos para lograr esta colaboración en forma efectiva?
5. ¿Qué aprendizajes puede compartir con nosotros para mejorar el trabajo con diferentes actores y al cruzar fronteras disciplinares?





SOCIEDAD CIENTÍFICA MEXICANA DE ECOLOGÍA

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS LIBRES

12 DE ABRIL 2021

Horario	
09:00	Inicio de la exhibición de trabajos libres

16 DE ABRIL 2021

Horario	
12:00	Término de la exhibición de trabajos libres

CEREMONIA DE CLAUSURA

16 DE ABRIL 2021

Horario	
19:15	Premiación de trabajos libres
19:25	Clausura del evento



Índice general

Comité Organizador	IV
I Conferencias Magistrales	2
Transformación urbana sustentable: visiones y acciones con inclusión y justicia social. <i>Dr. Gian Carlo Delgado Ramos</i>	3
Conocimiento ecológico: su incidencia en política pública, economía y gobernanza. <i>Dr. José Sarukhán Kermez</i>	6
Cinco pautas para la práctica de la restauración para realizar la recuperación de la biodiversidad nativa. <i>Dra. Robin L. Chazdon</i>	7
Investigación transdisciplinaria: comunidades de aprendizaje para la transformación socioecológica. <i>Dra. Juliana Merçon</i>	8

II Simposios	9
Simposio 1. Cambio Climático, Adaptación y Mitigación	11
Impactos del cambio climático en los bosques de la Mariposa Monarca; alternativas de manejo adaptativo. <i>Dr. Cuauhtémoc Sáenz-Romero</i>	11
Cambio climático y su impacto sobre los ecosistemas marinos de México y sus servicios ambientales. <i>Dr. Héctor Reyes Bonilla</i>	13
México ante la emergencia climática: avances y retrocesos. <i>Dr. Sandra Guzmán Luna</i>	14
La agricultura en terrazas en la adaptación a la variabilidad climá- tica. El caso de la Mixteca Alta, Oaxaca, México. <i>Dr. Gerardo Bocco</i>	15
Impactos del cambio climático en México: extremos, tendencias y variabilidad. <i>Dr. Guillermo Murray Tortarolo</i>	16
La grandes extinciones masivas y su impacto ecológico. <i>Dr. Arturo González González</i>	17
Adaptación al cambio climático. <i>Dr. Margarita Caso Chávez</i>	18
Simposio 2. Contaminación, agua, tierra, aire y su remediación	19
Plásticos y Microplásticos: potenciales efectos en los ambientes costeros, sus orígenes y destinos . <i>Dr. Nancy Ramírez Álvarez</i>	19
Diagnóstico, evaluación y predicción de la distribución de con- taminantes en sistemas terrestres. <i>Dr. Leonor Cortés Palacios</i>	21
Reuso del agua residual en la agricultura: beneficios y retos a futuro con énfasis en la diseminación de resistencia anti- microbiana. <i>Dr. Christina Siebe Graabach</i>	22

Residuos de organoclorados en los ecosistemas y su impacto en vida silvestre. <i>Dr. Jaime Rendón von Osten</i>	23
Florecimientos Algales Nocivos, evolución e implicaciones socioecosistémicas. <i>Dr. Aramis Olivos Ortiz</i>	24
El agua como elemento integrador en socioecosistemas. <i>Dr. Marisa Mazari</i>	25

Simposio 3. Conocimiento ecológico en acción, incidencia en política pública, economía y gobernanza **26**

¿Qué se requiere para que el conocimiento ecológico sirva en la planeación y ejecución de grandes obras de infraestructura? <i>Dr. Luis Bojórquez Tapia</i>	26
Herramientas bioinformáticas de planeación para contribuir a la conservación del patrimonio natural de México ante el cambio global. <i>Dra. Tania Urquiza-Haas, Dr. Wolke Tobón, Dra. , Dra. Angela Cuervo, Dr. Oscar Godínez Gómez, Dra. Sylvia P. Ruiz y Dra. Patricia Koleff</i>	28
Adiós al Glifosato: restauración y desarrollo del manejo ecológico integral de arvenses como política pública en México. <i>Dr. Luis García Barrios</i>	29
El rol de los espacios verdes y azules para la construcción de resiliencia socio-ecológica en ciudades: experiencias del proyecto RESPIRES. <i>Dr. Azahara Mesa Jurado</i>	30
Empresas forestales localmente controladas: su escalamiento y eficiencia. <i>Dr. Juan Manuel Torres Rojo</i>	31
Colaboración multisectorial para la sustentabilidad de sistemas socioecológicos: cocreando conocimiento para la acción ambiental. <i>Dr. Bárbara Ayala Orozco</i>	32

Simposio 4. Pérdida de biodiversidad, conservación, restauración y sustentabilidad	33
Expandiendo la recuperación del bisonte mediante la restauración de pastizales en México.	
<i>Dr. Rurik List</i>	33
La ganadería altera la diversidad funcional de las biocostras en ecosistemas áridos.	
<i>Elisabeth Huber-Sannwald, Erandi Monterrubio Martínez, Carlos A. Muñoz Robles, Karen E. Nuñez Solano, Lina Riego Ruiz, Víctor M. Reyes Gómez</i>	35
Los desafíos que subyacen el evitar un futuro ecológico insostenible.	
<i>Dr. Rodolfo Dirzo</i>	36
Experiencias de restauración de una selva inundable de <i>Pachira aquatica</i> en la planicie costera de Veracruz.	
<i>Dr. Patricia Moreno Casasola</i>	37
Bases ecológicas para el uso sustentable de la biodiversidad: el caso de productos forestales.	
<i>Dr. Leonel López Toledo y Dr. Miguel Martínez Ramos</i>	38
Recuperación de la biodiversidad a más de dos décadas de restauración activa y pasiva del bosque de niebla en el centro de Veracruz.	
<i>Fabiola López-Barrera, Tarin Toledo-Aceves, Juan M. Díaz-García, Alma L. Trujillo-Miranda, Eduardo Pineda y Ellen Andresen</i>	39
Simposio 5. Especies invasoras, plagas y enfermedades emergentes: control y prevención	40
Mantenerlas a raya: plantas invasoras en México y qué hacer con ellas.	
<i>Dr. Heike Vibrans</i>	40
Hospederos, vectores y patógenos invasores y enfermedades emergentes.	
<i>Dr. Gerardo Suzan</i>	42

La Sierra Gorda como piloto para un Atlas de Especies Exóticas Invasoras en México. <i>Dr. Jordan Golubov Figueroa</i>	43
De biocontrol a invasor exitoso, el caso del pez guppy y su invasión en el Río Tula. <i>Dr. Morelia Camacho Cervantes</i>	44
Bioseguridad para la Conservación de las Islas de México. <i>Dr. Mariam Latofski Robles</i>	45
Exóticas invasoras, retos y oportunidades. <i>Dr. Ana Isabel González Martínez</i>	46
Simposio 6. La transdisciplina como herramienta para el abordaje de sistemas socioecológicos <i>Dr. Ysmael Venegas, Dr. Arturo Estrada, Dra. Laura Salas, Dr. Hipólito Rodríguez y Dr. Pedro Ortiz Antoranz</i>	47
III Semblanzas de los conferencistas	49
Semblanzas de los Conferencias Magistrales.	50
Semblanzas de Ponentes en los Simposios	54
Simposio 1: Cambio Climático, adaptación y mitigación	54
Simposio 2: Contaminación, agua, tierra, aire y su remediación	59
Simposio 3: Conocimiento ecológico en acción, incidencia en política pública, economía y gobernanza	62
Simposio 4: Pérdida de biodiversidad, conservación, restauración y sustentabilidad	67
Simposio 5: Especies invasoras, plagas y enfermedades emergentes: control y prevención	71
Simposio 6: La transdisciplina como herramienta para el abordaje de sistemas socioecológicos	74

IV Trabajos Libres **78**

Temática: Cambio Climático **79**

Efecto del nivel del agua y la salinidad sobre el crecimiento de plántulas de *Annona glabra* L. *Edgar A Sánchez-García (Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología, A.C.)*; Roberto Lindig-Cisneros (Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México); Hugo López-Rosas (El Colegio de Veracruz); Vinicio Sosa (Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología, A.C.); Patricia Moreno-Casasola (Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología, A.C.)* 80

Mangle botoncillo: Un caso de tropicalización en el Golfo de California. *Jonathan Ochoa (Universidad Autónoma del Carmen)*; Joanna Acosta-Velázquez (Aura: Manglares y Costas S.C.); Carlos Anguamea (ITSON); Paulina Martinetto (UNdMP)* 81

Efecto de los Huracanes sobre *Anolis nebulosus* en el bosque tropical de Chamela, Jalisco. *Jorge Alejandro Marroquín Páramo (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Ireri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)* 82

Cambio de uso de suelo del ecosistema de manglar, Ejido Úrsulo Galván, Jalpa de Méndez, Tabasco. *Leydi Lorena Vazquez (UJAT)*; candelario Peralta (Universidad Juarez Autónoma de Tabasco)* 83

Efecto combinado de estreses hídrico y térmico en la germinación de semillas de tres especies de salvia del estado de San Luis Potosí. *Ana Laura Sepúlveda Cuellar (IPICYT)*; Joel David Flores Rivas (IPICyT)* 84

Desarrollo de propágulos de *Rhizophora mangle*: efecto de luz y salinidad. *Nelly Alejandra Avila Borges (TecNM/ITChetumal); Claudia González Salvatierra (Instituto Tecnológico de Chetumal/ Depto de Investigación y Posgrado)** 85

Temática: Contaminación y degradación ambiental	86
Análisis de la variación estacional de la deposición a granel a lo largo de un gradiente de urbanización en Nuevo León, México. <i>Darithsa Loya-González (Universidad Autónoma de Nuevo León)*; Israel Cantú-Silva (Universidad Autónoma de Nuevo León); Humberto González-Rodríguez (Universidad Autónoma de Nuevo León); Daniel López-Serna (Universidad Autónoma de Nuevo León); J.M. Alfaro-Barbosa (Universidad Autónoma de Nuevo León)</i>	87
Efecto de los rellenos sanitarios sobre la morfología y asimetría fluctuante de la especie invasora <i>Rhinella</i> marina. <i>Icauri Sofia Prieto-Dueñas (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Joan Sebastian Aguilar Peralta (Universidad Nacional Autónoma de México); Magno Augusto Zaza (Universidade Estadual de Montes Claros); Mauricio Lopes de Faria (Universidade Estadual de Montes Claros); Ileri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	88
Diversidad de lepidópteros diurnos en agrosistemas de agave y bosques de encino. <i>Dafne C Rivera (Sociedad Científica Mexicana de Ecología)*</i>	89
Cambio de uso de suelo: efectos sobre asimetría fluctuante y morfología foliar en <i>Quercus Castanea</i> . <i>María Isabel Méndez Solórzano (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	90
Contaminación del río Papalotla, Estado de México. <i>Datse Velázquez Quintero (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social)*</i>	91

OCPs en agua de ríos que cruzan terreno con distinto uso de suelo en la Cuenca Alta de La Antigua. *Zoila Guadalupe Guillen (Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos)** 92

Temática: Conocimiento en acción (incidencia en políticas públicas, economía y gobernanza) 93

Hacia una agenda de investigación socioecológica en la cuenca del Río Cuitzmala, Jalisco. *Luis Islas (IIES UNAM)*; Mayra Gavito (IIES UNAM); Adriana Flores (CENTRUS UIA); Manuel Maass (IIES UNAM)* 94

Productividad de forraje ganadero en un gradiente sucesional de bosque tropical seco. *Mariana Lagunas (Facultad de Biología UMSNH)*; Mayra Gavito (IIES UNAM); Arnulfo Blanco (Facultad de Biología UMSNH); Francisco Mora (IIES UNAM)* 95

Temática: Biodiversidad, conservación, restauración y sustentabilidad 96

El impacto de vegetación nativa en abejas presentes en huertas de aguacate en la franja aguacatera del Estado de Michoacán, México. *Karina Sánchez Echeverría (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)* 97

Cambios en la comunidad de insectos fitófagos asociados al Dosel de <i>Quercus Laurina</i> : Importancia de la diversidad de especies de encinos. <i>Marcela Sofia Vaca (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*</i> ; <i>Yurixhi Mal- donado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i> ; <i>Ken Oyama (Escuela Nacional de Estudios Superiores, Campus Morelia)</i> ; <i>Guillermo Delgado-Lamas (Instituto de Química,, Universidad Nacional Autónoma de México)</i> ; <i>Joan Sebastian Aguilar Peralta (Universidad Nacional Autónoma de México)</i> ; <i>Magno Augusto Zaza (Uni- versidade Estadual de Montes Claros)</i> ; <i>Mauricio Lopes de Faria (Universidade Estadual de Montes Claros)</i> ; <i>Marci- lilio Fagundes (Universidade Estadual de Montes Claros)</i> ; <i>Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Ni- colás de Hidalgo)</i>	98
Diversidad Alfa y Bet espacial de la comunidad de Coreidos (Hemiptera: Coreidae) en tres localidades de la reserva de la biosfera Sierra de Huautla, Morelos. <i>Daniel Ochoa- García (Universidad Autónoma de Morelos)*</i> ; <i>José G. Martínez- Hernández (Centro Interdisciplinario de Investigación pa- ra el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca)</i> ; <i>Harry Brailovsky (Instituto de Biología UNAM)</i> ; <i>Angélica M. Corona- López (Universidad Autónoma de Morelos)</i> ; <i>Víctor H. Toledo- Hernández (Universidad Autónoma de Morelos)</i> ; <i>Angela A. Camargo-Sanabria (Universidad Autónoma de Chihuahua)</i>	99
Variación en atributos funcionales foliares de <i>Cordia alliodo- ra</i> : una comparación entre individuos juveniles y adultos. <i>Joan Sebastian Aguilar Peralta (Universidad Nacional Autóno- ma de México)*</i> ; <i>Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i> ; <i>Mario Espíritu Santo (Universidade Estadual de Montes Claros)</i> ; <i>Ricardo Reyes Chilpa (Universidad Nacional Autónoma de Méxi- co)</i> ; <i>Marcela Sofia Vaca (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i> ; <i>Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	100

Diversidad De Artrópodos Asociados Al Dosel Del Género Quercus A Lo Largo De Un Gradiente Altitudinal: Importancia Del Vigor De la Planta. <i>Paloma Cambrón Villalobos (UMSNH)*; Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Mauricio Lopes de Faria (Universidade Estadual de Montes Claros); Marcilio Fagundes (Universidade Estadual de Montes Claros); Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	101
Alternativas para la conectividad ecológica en la carretera federal Papanoa-El Cuajilote, Guerrero, México. <i>Karla Rubi Gaona (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Adriana Lechuga (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	102
Ciencia ciudadana y ecoturismo en la conservación y protección de mamíferos marinos en Bahías de Papanoa, Guerrero, México. <i>Saraí S Sánchez (UMSNH)*; Adriana Lechuga (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); César Arroyo Vega (UMSNH)</i>	103
Capacidad de infiltración en diferentes usos del suelo en la microcuenca Río Ka Venta, Copalita, Oaxaca. <i>Celestino Sandoval (Facultad de Ciencias Forestales, UANL)*; Israel Cantú-Silva (Universidad Autónoma de Nuevo León)</i> . . .	104
Herbivoría y asimetría fluctuante de quercus desarticola en un paisaje fragmentado. <i>Silvia E Garcia Jain (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Ken Oyama (Escuela Nacional de Estudios Superiores, Campus Morelia); Marcilio Fagundes (Universidade Estadual de Montes Claros); Mauricio Lopes de Faria (Universidade Estadual de Montes Claros); Mario Espíritu Santo (Universidade Estadual de Montes Claros); Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	105

Redes de interacción entre plantas y visitantes florales (CLASE INSECTA) en una zona de bosque templado del centro de México. <i>Karla M López Vázquez (BUAP)*; Sombra Patricia Rivas Arancibia (BUAP)</i>	106
Especialización morfológica y segregación de nicho en una comunidad de colibríes de la selva Lacandona: la fragilidad de las relaciones asimétricas. <i>Jaume Izquierdo Palma (UNAM)*; María del Coro Arizmendi (UNAM); Carlos Lara (UATx); Juan Francisco Ornelas (INECOL)</i>	107
Riqueza de epífitas vasculares en la ciudad de Oaxaca de Juárez. <i>Demetria M Mondragón Chaparro (Instituto Politécnico Nacional CIIDIR-Oax)*; Martha Patricia Mora Flores (IPN CIIDIR-Oax)</i>	108
Cuando el anidamiento en una red de interacción es señal de disturbio: red hormiga-planta en ambiente templado. <i>Mariana Cuautle (Universidad de las Américas Puebla); Cecilia Díaz Castelazo (Instituto de Ecología); Citlali Guevara (Universidad Autónoma de Tlaxcala); Carolina Guadalupe Torres Lagunes (Universidad de las Américas Puebla)*</i>	109
¿Cómo influyen las especies vegetales y los herbívoros en la importancia de una especie arborea en la red planta-herbívoro?. <i>Edith Villa Galaviz (Universidad Autónoma de Yucatán)*; Luis Abdala Roberts (Universidad Autónoma de Yucatán); Javier Quinto (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía.); María Jose Campos-Navarrete (Universidad Autónoma de Yucatán); Victor Parra Tabla (Universidad Autónoma de Yucatán)</i> . . .	110
Importancia de características del hábitat en la abundancia de una salamandra en peligro de extinción: <i>Ambystoma ordinarium</i> (Caudata: Ambystomatidae). <i>Marco T Oropeza-Sánchez (UNAM)*; Ileri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Julieta Benítez-Malvido (UNAM); Roberto Munguia-Steyer (UNAM)</i> . . .	111

Importancia de la diversidad biológica en el mantenimiento de los polinizadores. <i>Cecilia L Jiménez Sierra (Universidad Autónoma Metropolitana)*; Erika Arroyo Pérez (Universidad Autónoma Metropolitana)</i>	112
Explorando la ecología química y la conducta quimiosensorial de la Lagartija <i>Aspidoscelis Lineattissimus</i> . <i>Ernesto Raya-García (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Ileri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	113
Evaluación del estado poblacional del ceniztonle de Socorro (<i>Mimus graysoni</i>) en isla Socorro, México. <i>Yolotli Morales (INECOL)*; Juan Esteban Martínez (INECOL); Jorge Navarro (UADY); Eduardo Pineda (INECOL)</i>	114
Caracterización ambiental de la papaya silvestre (<i>Carica papaya</i> L.) en la Península de Yucatán. <i>Pedro Jesús Ruiz-Gil (Centro de Investigación Científica de Yucatán)*; Diego Carmona (Universidad Autónoma de Yucatán); Ana Wegier (Universidad Nacional Autónoma de México); Jaime Martínez-Castillo (Centro de Investigación Científica de Yucatán); Mariana Chávez-Pesqueira (Centro de Investigación Científica de Yucatán)</i>	115
Efectos transgeneracionales del mutualismo sobre <i>Ferocactus latispinus</i> var. <i>spiralis</i> (Cactaceae) en el Valle de Tehuacán. <i>Pamela López-Sánchez (Lab. Ecología vegetal, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas)*; Alicia Callejas-Chavero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.); Amelia Cornejo-Romero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)</i>	116

Respuestas fisiológicas de la biznaga burra (<i>Echinocactus platyacanthus</i> , Link & Otto) y su interacción con bacterias rizosféricas para enfrentar el período de sequía. <i>Angel de Jesus Estrada Gonzalez (Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.)*; Joel David Flores Rivas (IPICYT); Nguyen Esmeralda Lopez Lozano (Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.)</i>	117
Conducta de polinizadores y su relación con la biología floral en <i>Coryphantha Elephantidens</i> (Cactaceae). <i>Alondra Palma (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC-UAEM))*; Concepción Martínez (Ecología de la Polinización, EES Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos); Humberto Reyes (Laboratorio de Ecología Química, EES Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos); Sonia Vázquez (Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, 7 Universidad Nacional Autónoma de México)</i>	118
Equinodermos de hábitats insulares en Guerrero, México. <i>Adriana Lechuga (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); César Arroyo Vega (UMSNH)*</i>	119
Efecto del cultivo de aguacate en patrones de herbivoría, morfología foliar y asimetría fluctuante en especies de encinos en un bosque templado. <i>Abel Pérez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Mauricio Lopes de Faria (Universidade Estadual de Montes Claros); Ken Oyama (Escuela Nacional de Estudios Superiores, Campus Morelia); Maria Isabel Méndez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Marcela Sofia Vaca (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Joan Sebastian Aguilar Peralta (Universidad Nacional Autónoma de México); Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	120

Aspectos relevantes para la conservación de la salamandra de montaña <i>Ambystoma ordinarium</i> . <i>Miguel Aurelio MA Piñon Flores (ENES-UNAM Unidad Morelia)*; Ileri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Ek del Val (Instituto de investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México); Rodrigo Moncayo Estrada (Instituto Politécnico Nacional - CICIMAR); Juan Pablo Ramirez Herrejón (CONACYT - Universidad Autónoma de Queretaro)</i>	121
Enemigos naturales de <i>Opuntiaspis philococcus</i> (Hemiptera: Diaspididae) en una zona semiárida de Hidalgo. <i>Silvia Alejandra Islas-Estrada (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)*; Diana Guadalupe Martínez-Hernández (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.); Alicia Callejas-Chavero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)</i>	122
Patrones de herbivoría en dos etapas sucesionales contrastantes en un bosque seco tropical mexicano. <i>Mireya Cisneros ruiz (facultad de biología)*; Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Pablo Cuevas Reyes (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	123
Importancia de <i>Mammillaria magnimamma</i> como fuente de recurso para su comunidad de hormigas asociadas. <i>Alejandro Franco-Uriostegui (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)*; Alicia Callejas-Chavero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.); Amelia Cornejo-Romero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)</i>	124

Cambios temporales en la diversidad y actividad de forrajeo de las hormigas asociadas a <i>Ferocactus latispinus</i> var. <i>spiralis</i> (Cactaceae) en Zapotitlán de las Salinas, Puebla. <i>Arturo Cruz-Mendoza (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN)*; Gabriela Castaño-Meneses (Facultad de Ciencias, UNAM, Campus Juriquilla); Alicia Callejas-Chavero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.); Amelia Cornejo-Romero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)</i>	125
Factores que determinan la variación espacio-temporal de la composición florística y la productividad en humedales costeros en el Área Natural Protegida Ciénaga del Fuerte, Veracruz, México. <i>Marco Gonzalez (Centro de Investigaciones Tropicales)*</i>	126
Variación en la morfología floral y producción de recompensas entre los diferentes sexos del nopal dioico <i>Opuntia robusta</i> J.C. Wendl. <i>Mariana P Bravo-Correa (UNAM)*</i>	127
Variación en la análisis de el asimetría fluctuante y cambios morfológicos en vida libre y cautiverio diferentes en <i>Ambystoma dumerilii</i> . <i>Berenice Ramírez López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Yurixhi Maldonado López (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Luis H. Escalera Vázquez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Ireri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Omar Domínguez Domínguez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	128
Evaluación de técnicas de restauración en encinares con disturbios antropogénicos mediante la abundancia y actividad de bacterias fijadoras de nitrógeno y mineralizadoras de fósforo. <i>Rosaura G Alfaro García (IPICYT)*</i>	129
Integración de los niveles de organización individual y poblacional en Modelos Integrales de Proyección. <i>Paulina Martin (Facultad de Ciencias, UNAM)*</i>	130

Fenología vegetativa de un helecho epífito en un bosque estacional. <i>Adriana Ramírez Martínez (Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Oaxaca)*; Demetria M Mondragón Chaparro (Instituto Politécnico Nacional CIIDIR-Oax)</i>	131
Respuestas al Huracán Carlota entre gremios tróficos de aves en una laguna costera de Oaxaca, México. <i>Mateo D Ruiz (Barn Owl Trust)*</i>	132
Ensamblajes de arañas en dos microambientes de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México. <i>Michelle Y Ramírez (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas)*; Alicia Callejas-Chavero (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.); Javier Victor (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional)</i>	133
Comparación de la avifauna riparia del río Lerma y su relación con el uso de suelo en el municipio de Temascalcingo, Estado de México. <i>Maria R Chaparro (UAM)*</i>	134
Importancia de las flores del girasol (<i>Tithonia tubaeformis</i>). <i>Paola Mendoza (UAM)*; Cecilia Leonor Jiménez Sierra (UAM); Ricardo Reyes Chilpa (Universidad Nacional Autónoma de México); María Loraine Matias Palafox (CONABIO); María de los Angeles González Adán (UAM)</i>	135
Dinámica poblacional de <i>Coryphantha elephantidens</i> Lemaire (Cactaceae) en el Bosque Tropical Caducifolio de Morelos. <i>Victoria Cazares (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC- UAEM))*; Hibraim Adán Pérez Mendoza (Facultad de Estudios Superiores Iztacala (UNAM)); Karla María Aguilar (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación CIByC-UAEM); Concepción Martínez (Ecología de la Polinización, EES Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos); Alejandra Vázquez (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC-UAEM))</i>	136

Registro de especies exóticas en reservas de la biosfera de la Región Centro de México. <i>Lizbeth G Galicia (UAM-I)*; Cecilia Leonor Jiménez Sierra (UAM); Diego A PRADO ANGELES (UAM-I)</i>	137
Estudios sobre la abeja social (<i>Apis Mellifera</i>) en México. <i>Isaac J Santiago-Soto (UAM-I)*; Cecilia Leonor Jiménez Sierra (UAM); Maria A González-Adan (Universidad Autónoma metropolitana)</i>	138
Los helechos del bosque nublado y su tolerancia a la desecación. <i>Cristian Orlando C Pinzón Camacho (INECOL)*; Oscar Briones (Red de Biología Evolutiva, Instituto de Ecología, A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91000, Veracruz, México.); Klaus Mehlreter (Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología, A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91000, Veracruz, México.); Blanca Pérez-García (Departamento de Biología, Área de Botánica Estructural y Sistemática Vegetal, C. B. S., Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, A. P. 55-535, México D. F. 09340, México.); Salvador Gonzalez de Leon (INECOL)</i>	139
Historia ambiental del Lago de Texcoco e impacto en la generación de servicios ecosistémicos. <i>Teresa Margarita González Martínez (Colegio de Postgraduados)*; Lucia Almeida Leñero (Facultad de Ciencias, UNAM)</i>	140
Efecto de la temporalidad y cantidad de precipitación sobre el ensamblaje de una comunidad de plantas gipsófilas del Altiplano Potosino. <i>Alexa Vargas Colin (Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.)*; Joel David Flores Rivas (IPICyT); Laura Yáñez Espinosa (Universidad Autónoma de San Luis Potosí); Rosa Romo (Universidad de Guadalajara); David Douterlungne (IPICyT); Arantzazu Luzuriaga (Universidad Rey Juan Carlos)</i> . . .	141
Propiedades del mantillo en Plantaciones de Restauración Ecológica en la Selva Estacional. <i>Gerardo Rojas (CIByC, UAEM)*; Cristina Martínez (CIByC, UAEM)</i>	142

Riqueza de epífitas vasculares asociadas al manglar ribereño en la comunidad de ramonal, Quintana Roo. <i>Cecilia Garcia (instituto tecnológico de chetumal)*</i>	143
Comportamiento y preferencia de alimentación en el forrajeo del género de abejas Diadasia, en el sur del Desierto Chihuahuense, México <i>Katya Garduño Obrajero (UNAM)*</i>	144
Efectividad en la restauración de las selvas inundables con plantaciones de <i>Pachira aquatica</i> . <i>Oscar Sánchez (INECOL)*</i>	145
El eucalipto y cómo afecta a los artrópodos. <i>Mariana Rosendo-González (Laboratorio de Interacciones y Procesos Ecológicos)*</i> ; <i>Luis Enrique Juárez-Sotelo (Instituto de ecología, UNAM)</i> ; <i>Andrea Trejo-Mellado (Laboratorio de Interacciones y Procesos Ecológicos, UNAM)</i> ; <i>Julián Pinea-Ríos (Instituto de biología, UNAM)</i> ; <i>Genoveva Villalobos-Contreras (Laboratorio de Interacciones y Procesos Ecológicos, UNAM)</i> ; <i>Luis Zambrano-González (Laboratorio de Interacciones y Procesos Ecológicos, UNAM)</i> ; <i>Zenón Cano-Santana (Facultad de ciencias, UNAM)</i>	146
Diversidad de felinos en un gradiente altitudinal en Bahías de Papanoa, Guerrero, México. <i>Adriana Lechuga (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*</i> ; <i>César Arroyo Vega (UMSNH)</i>	147
Restauración de bosques de encinos en paisajes modificados por el hombre. <i>Maximino Bernardo Rivas -Rivas (Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica)*</i>	148
Impacto de la deforestación sobre la diversidad y funcionalidad de mamíferos herbívoros. <i>Nury Monzerrat Alfaro (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*</i>	149
Los aminoácidos de <i>Agave lechuguilla</i> como herramientas clave en la construcción de la comunidad bacteriana de la rizósfera. <i>Guadalupe Medina (IPICYT)*</i> ; <i>Nguyen Esmeralda Lopez Lozano (Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.)</i> ; <i>Felipe García Oliva (UNAM)</i> ; <i>Lucía López Reyes (BUAP)</i> ; <i>Berenice Celis García (IPICYT)</i>	150

Tolerancia social en hembras gestantes y no gestantes del ratón de las rocas (<i>Peromyscus difficilis</i>) y su relación con los niveles de testosterona. <i>Luis E Osorio Cordero (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)*</i> ; <i>Bibiana Montoya (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)</i> ; <i>Jorge Vázquez (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)</i> ; <i>Luisa Rodríguez-Martínez (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)</i> ; <i>Eduardo Felipe Aguilera-Miller (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)</i> ; <i>Fernando Aguilar Montiel (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)</i>	151
Ciclo reproductivo de peces nativos vivíparos (Actinopterygii: Cyprinodontiformes: Goodeidae) en un lago subtropical mexicano. <i>Arely Ramírez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*</i> ; <i>Rodrigo Moncayo (Instituto Politécnico Nacional, CICIMAR)</i> ; <i>Omar Domínguez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	152
Modelaje de variables limnológicas del lago de Pátzcuaro para la determinación de sitios prioritarios de conservación para el <i>Ambystoma dumerilii</i> . <i>Viridiana Morales García (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*</i> ; <i>Rafael Hernández Guzmán (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i> ; <i>Omar Domínguez Domínguez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i> ; <i>Luis H. Escalera Vázquez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	153
Monitoreo de la población de <i>Zoogoneticus Tequila</i> (Webb y Miller, 1998), en el manantial “El Rincón”, Jalisco, México, a un año de su reintroducción. <i>Ernesto Moreno-Zamora (UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO)*</i> ; <i>Arely Ramírez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i> ; <i>Omar Domínguez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i>	154

Biogeoquímica de las biocostras en desiertos mexicanos: una revisión. <i>Noé Manuel Montaña (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa)*; Sara Lucía Camargo-Ricalde (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa); Susana Adriana Montaña Arias (Universidad Autónoma Metropolitana)</i>	155
Relación entre los subsistemas epigeo e hipogeo en la regeneración natural de claros. <i>América Baleón (UNAM)*; Irene Sánchez Gallén (UNAM); Mayra Gavito (IIES UNAM); Francisco Javier Álvarez Sánchez (Facultad de Ciencias, UNAM)</i>	156
Composición y estructura de la comunidad fúngica en un remanente natural de <i>Pinus pseudostrobus</i> en Veracruz, México. <i>Yajaira Y Baeza (UV)*; Sara Lucía Camargo-Ricalde (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa); Noé Manuel Montaña (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa); Dora Trejo Aguilar (Universidad Veracruzana)</i>	157
Inoculación inducida en plántulas de <i>Pinus patula</i> mediante el uso de hongos ectomicorrízicos nativos y el aprovechamiento de productos agrícolas. <i>Jennifer Montiel (Universidad Veracruzana)*; Paloma Ruíz (Universidad Veracruzana); Dora Trejo Aguilar (Universidad Veracruzana); Jesús Dorantes (Universidad Veracruzana); Yajaira Y Baeza (UV)</i>	158
Morfoanatomía de la semilla de <i>Mimosa</i> (Leguminosae): Implicaciones ecológicas. <i>Susana Adriana Montaña Arias (Universidad Autónoma Metropolitana)*; Rosaura Grether (Universidad Autónoma Metropolitana); Sara Lucía Camargo-Ricalde (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa); Noé Manuel Montaña (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa)</i>	159

Morfología y biología floral en el clado Mimosoide (Leguminosae, Caesalpinioideae). <i>María de Montserrat Montse Medina Acosta (Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa)*; Susana Adriana Montaña Arias (Universidad Autónoma Metropolitana); Rosaura Grether (Universidad Autónoma Metropolitana); David Manuel Díaz Pontones (Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa)</i>	160
Contribución de los procesos demográficos a la tasa de crecimiento poblacional del peyote queretano (Lophophora diffusa, Cactaceae): ¿Cuál es su estado de conservación?. <i>María Isabel B Sánchez (Universidad Nacional Autónoma de México)*; María C. Mandujano (Universidad Nacional Autónoma de México)</i>	161
Agrobiodiversidad de huertos familiares y manejo de un Área Natural Protegida: el caso del APFF Cañón del Usumacinta, Tabasco. <i>Maritza Xitlaly Alvarado-Rodríguez (El Colegio de la Frontera Sur)*; Fidel Arias-López (El Colegio de la Frontera Sur); Hans van der Wal (El Colegio de la Frontera Sur)</i>	162
¿Especies dioicas? cómo logran conseguir pareja: <i>Opuntia robusta</i> H.L. Wendl. ex Pfeiff., un caso muy mexicano. <i>Yucel Y Varela Trujillo (UNAM)*</i>	163
¿Cómo monitorear la crisis de polinizadores?: tamaño, dinámica y crecimiento poblacional de abejas silvestres del Desierto Chihuahuense. <i>Esteban O Munguía (Universidad Autónoma Metropolitana)*</i>	164

Efecto altitudinal y tipo de vegetación en la morfometría epidérmica foliar de anemíada <i>adiantifolia</i> (L.) Sw. (Anemiaceae-Polypodiopsida). <i>Cintha R Delgadillo</i> (Universidad Autónoma Metropolitana)*; <i>Laura Guzman</i> (Área de Botánica. Departamento de Biología. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa); <i>Leticia Pacheco</i> (Área de Botánica. Departamento de Biología. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa)	165
Fenología reproductiva de mediano plazo, en una población de <i>Lophophora diffusa</i> (Croizat) Bravo. <i>José M Matías Cruz</i> (Universidad Nacional Autónoma de México)*; <i>María C. Mandujano</i> (Universidad Nacional Autónoma de México); <i>María Isabel B Sánchez</i> (Universidad Nacional Autónoma de México)	166
Variación en los niveles de testosterona de las hembras de un roedor silvestre (<i>Peromyscus difficilis</i>) asociados a la gestación y la estacionalidad climática. <i>Luis E Osorio Cordero</i> (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)*; <i>Luisa Rodríguez-Martínez</i> (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta); <i>Leticia Nicolás Toledo</i> (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta); <i>Eduardo Felipe Aguilera-Miller</i> (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta); <i>Jorge Vázquez</i> (Centro Tlaxcala Biología de la Conducta)	167
Efecto de borde, composición florística y almacenes de carbono: una revisión para bosques de México. <i>Jenny Flores</i> (Universidad Autónoma Metropolitana)*; <i>Susana Adriana Montaña Arias</i> (Universidad Autónoma Metropolitana); <i>Noé Manuel Montaña</i> (Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa); <i>Angélica Martínez Bernal</i> (Universidad Autónoma Metropolitana)	168

Biología reproductiva de un híbrido natural en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. <i>Margarita Collazo-Ortega (Universidad Nacional Autónoma de México)*; Judith Márquez-Guzmán (Universidad Nacional Autónoma de México); Gabriel Merino-Díaz (Universidad Nacional Autónoma de México); Manuel Ochoa-Sánchez (Universidad Nacional Autónoma de México); Diego González-Meléndez (Universidad Nacional Autónoma de México)</i>	169
Fenocámaras: Monitoreo continuo de la fenología de la vegetación mediante cámaras trampa en el Noroeste de México. <i>Alejandro Cueva (Arizona State University)*; Nidia Rojas-Robles (Instituto Tecnológico de Sonora); Juan C. Álvarez-Yépiz (Instituto Tecnológico de Sonora); Stephen H. Bullock (Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C.); Alberto Búrquez (Universidad Nacional Autónoma de México); Alejandro Castellanos (Universidad de Sonora); Jaime Garatuza (Instituto Tecnológico de Sonora); Luis A. Méndez-Barroso (Instituto Tecnológico de Sonora); Teresa M. Ibarra-Montes (Universidad de Sonora); Eulogio López-Reyes (Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C.); Miguel A. Rivera-Díaz (Instituto Tecnológico de Sonora); Zulia M. Sánchez-Mejía (Instituto Tecnológico de Sonora); Enrico A. Yépez (Instituto Tecnológico de Sonora)</i>	170
Diversidad de tecamébidos presentes en ecosistemas acuáticos de México. <i>America P García García (FES Iztacala UNAM)*; Elvia Gallegos Neyra (FES Iztacala UNAM); Victor Manuel Martínez Domínguez (FES Iztacala UNAM)</i>	171
Redes de interacción planta-herbívoro en un gradiente de pérdida de bosque. <i>Paulina C Tejeda (UNAM)*; Ek del Val (UNAM); Miguel Martínez Ramos (IIES); Karina Boege (UNAM); Horacio Paz (UNAM)</i>	172

Estructura y diversidad filogenética entre ensamblajes herpetofaunísticos durante la sucesión de un bosque tropical caducifolio en México. <i>Clementina Gonzalez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)*; Rodrigo Macip (Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México); Ileri Suazo-Ortuño (UMSNH)</i>	173
Visitantes florales en los morfos florales de <i>Opuntia streptacantha</i> Lem. (Cactaceae). <i>Gerardo Manzanarez Villasana (Universidad Nacional Autónoma de México)*; María C. Mandujano (Universidad Nacional Autónoma de México)</i> .	174
Riqueza del registro fósil de Jalisco, México. <i>Claudia A Uribe-Mú (Universidad de Guadalajara)*; Margarito Mora-Núñez (Universidad de Guadalajara); Yalma Vargas-Rodríguez (Universidad de Guadalajara)</i>	175
Longevidad potencial de las semillas <i>Echinocereus enneacanthus</i> , cactácea nativa del Desierto Chihuahuense. <i>Jose Antonio Aranda Pineda (Instituto de Ecología, UNAM)*; María C. Mandujano (Universidad Nacional Autónoma de México)</i>	176
Tolerancia a la desecación de Gametofitos de Helechos de un bosque de niebla. <i>Juan Manuel Lopez (INBIOTECA)*; Oscar Briones (Red de Biología Evolutiva, Instituto de Ecología, A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91000, Veracruz, México.); Norma Flores Estevez (INBIOTECA); Juan Carlos Noa Carrazana (INBIOTECA); Yareni Perroni Ventura (Universidad Veracruzana)</i> .	177

Conducta de Polinizadores y su relación con la Biología Floral en <i>Coryphantha Elephantidens</i> (Cactaceae). <i>Alondra Palma</i> (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC-UAEM)*; <i>Concepción Martínez</i> (Ecología de la Polinización, EES Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos); <i>Humberto Reyes</i> (Laboratorio de Ecología Química, EES Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos); <i>Sonia Vázquez</i> (Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, 7 Universidad Nacional Autónoma de México)	178
Variación de la coloración del plumaje de aves residentes, asociada a la distancia a las concesiones de minería metálica en el centro-sur de México. <i>Alejandro López Michelena</i> (Universidad Autónoma del Estado de Morelos)*; <i>Lynna Marie Kiere</i> (Universidad Nacional Autónoma de México); <i>Marcela Osorio Beristain</i> (Universidad Autónoma del Estado de Morelos)	179
Ecología y evolución urbana de una interacción micorrízica arbuscular con la planta <i>Ruellia nudiflora</i> . <i>Diego S. Méndez Gómez</i> (Universidad Autónoma de Yucatán)*; <i>José Ramos Zapata</i> (Universidad Autónoma de Yucatán); <i>Diego Carmona</i> (Universidad Autónoma de Yucatán); <i>René Garruña Hernández</i> (Instituto Tecnológico de Conkal); <i>Héctor Estrada Medina</i> (Universidad Autónoma de Yucatán)	180
¡El diablo anda suelto! La invasión del bagre armado. <i>Alan G Vargas Rivas</i> (ECOSUR)*	181
Transformación de carbono y nitrógeno en suelos con actividad bovina y bufalina. <i>América I Ortiz Carmona</i> (Universidad Veracruzana)*; <i>Heidi Patricia Medorio García</i> (Universidad Veracruzana); <i>Yareni Perroni Ventura</i> (Universidad Veracruzana); <i>María del Rosario Pineda López</i> (Universidad Veracruzana); <i>Bruno Manuel Chávez Vergara</i> (UNAM) 182	

Temática: Especies invasoras, plagas y enfermedades emergentes 183

Fisiología comparada de un helecho con potencial invasor y un helecho nativo. <i>Dulce Solano</i> (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC-UAEM))*; <i>Karla María Aguilar</i> (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación CIByC-UAEM); <i>Edilia de la Rosa-Manzano</i> (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas); <i>Alejandra Vázquez</i> (Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC-UAEM)); <i>Jorge Ariel Torres</i> (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas)	184
La iguana verde (Iguana iguana) como reservorio de <i>Salmonella</i> spp. <i>Patricia G. Ortíz</i> (UAS)*; <i>Jesús José Portillo</i> (Universidad Autónoma de Sinaloa)	185
Caracterización y cambios estacionales de la micobiota asociada a la piel de <i>Ambystoma dumerilii</i> en el lago de Pátzcuaro. <i>Alicia Pérez</i> (UMSNH)*; <i>Luis Escalera</i> (UMSNH)	186
Niveles similares de tolerancia al daño foliar en poblaciones nativas y foráneas de <i>Datura stramonium</i> . <i>Franco Liñán-Vigo</i> (UNAM)*; <i>Juan Núñez-Farfán</i> (UNAM)	187
Estructura poblacional de <i>Scyphophorus acupunctatus</i> (Curculionidae) en dos plantaciones de <i>Agave salmiana</i> en Hidalgo. <i>Patricia Maldonado</i> (ENCB)*; <i>Alicia Callejas-Chavero</i> (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.)	188
Control biológico de descortezador con el hongo entomopatógeno <i>Metarhizium Anisopliae</i> en México. <i>Yeni Guadalupe Maca Medrano</i> (UAM)*	189
Patrones de incidencia de herbívoros y patógenos foliares: importancia de la estructura de edades en <i>Quercus Magnoliifolia</i> en el Volcán de Tequila, Jalisco. <i>Leticia Chávez</i> (UMSNH)*; <i>Pablo Cuevas Reyes</i> (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)	190
Manejo integral de plagas de moniliasis del cacao en el Sotomusco Chiapas. <i>Daniela Mejía</i> (UAM); <i>Judith Castellanos</i> (UAM)*	191

<p>Helecho invasor: <i>Macrothelypteris torresiana</i> entendiendo su proceso de germinación en el bosque nublado. <i>Salvador Gonzalez de Leon (INECOL)*; Blanca Pérez-García (Departamento de Biología, Área de Botánica Estructural y Sistemática Vegetal, C. B. S., Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, A. P. 55-535, México D. F. 09340, México.); Alan Aguirre (Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, Zona Universitaria, Xalapa 91090, Veracruz, México.); Klaus Mehltreter (Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología, A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91000, Veracruz, México.); Oscar Briones (Red de Biología Evolutiva, Instituto de Ecología, A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91000, Veracruz, México.)</i></p>	192
<p>Respuesta de anfibios de alta montaña al hongo <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> y el papel de las bacterias de la piel en los niveles de infección. <i>Bisbrian A Nava González (Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales INIRENA-UMSNH)*; Ileri Suazo-Ortuño (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)</i></p>	193
<p>Amibas de vida libre patógenas en cuerpos de agua recreativos. <i>Victor Manuel Martinez Dominguez (FES Iztacala UNAM)*; America P García García (FES Iztacala UNAM); Elvia Gallegos Neyra (FES Iztacala UNAM)</i></p>	194
<p>Temática: Transdisciplinaridad y sistemas socioecológicos</p>	195
<p>Análisis de resiliencia y resistencia socioecológica de servicios ecosistémicos en sistemas forestales templados del centro de México <i>Lesly Elizabeth LESM Solis Mendoza (UNAM)*; Leopoldo Galicia Sarmiento (UNAM)</i></p>	196

El huerto familiar mitigador de alteraciones en la salud mental por la COVID-19 en Jojutla, Morelos. <i>José Carmen García Flores (Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias)*; María de Jesús Ordoñez Díaz (Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias)</i>	197
Biografías alimentarias: saberes, alimento, ecosistemas y comunidad. <i>Carolina Gutierrez (UABC)*; Adrián Macías (Díaz)</i> 198	
Percepción social del manglar en una comunidad costera de Tamaulipas, México. <i>Indira J Reta (Universidad Politécnica de Ciudad Victoria)*; Itzel Reta (ITCV)</i>	199
Evaluación de la sustentabilidad del sistema socioambiental de la cuenca de río Usumacinta. <i>Edgar J González (Facultad de Ciencias, UNAM)*; Alejandro Alcudia-Aguilar (Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad); Claudia Coronel (Instituto Mora); Fernanda Serna (Facultad de Ciencias, UNAM); Pavel E. Popoca-Cruz (Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad)</i>	200
Análisis de Resiliencia en dos Localidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Ajuchitlán y Huixtla. <i>Ma. Luisa Alquicira Arteaga (mexicana)*; Miguel Aldair Ortiz Chavez (UAEM)</i>	201
Índice de Autores	202



REUNIÓN VIRTUAL
DIÁLOGOS SOBRE LA ECOLOGÍA ANTE
LOS RETOS DEL CAMBIO GLOBAL:
LECCIONES, AVANCES Y OPORTUNIDADES

MANGLE BOTONCILLO: UN CASO DE TROPICALIZACIÓN EN EL
GOLFO DE CALIFORNIA

Jonathan Ochoa-Gómez^{1,2*}, Joanna Acosta-Velázquez², Carlos Anguamea³ y Paulina Martinetto⁴

¹Universidad Autónoma del Carmen. Facultad de Ciencias Naturales. Campus III. Avenida central s/n. Fracc. Mundo Maya, 24115. Cd. Del Carmen, Campeche, Mexico.

*jochoa@pampano.unacar.mx

²Aura: manglares y costas, S.C. Calle Nueve #1905, 82138. Mazatlán, Sinaloa, México.

³Instituto Tecnológico Superior de Cajeme. Carretera Internacional a Nogales Km 2 Amaneceres, 85024. Cd Obregón, Sonora, México.

⁴Laboratorio de Ecología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-Universidad Nacional del Mar del Plata, 7600. Mar del Plata, Argentina.

El límite de distribución de especies clave es un indicador de las condiciones ambientales. El límite norte de *Conocarpus erectus* no se ha actualizado en el Océano Pacífico. Este estudio ha documentado la presencia de *C. erectus* por encima del límite norte previamente informado para el Golfo de California (GC), actualizando el límite de distribución en el Neotrópico. El límite de distribución norte actual de *C. erectus* en el Océano Pacífico se encontró en Huatabampo, Sonora e Isla San José, Baja California Sur. La TSM tendió a aumentar > 0.02 ° C, lo que significa un incremento importante en una escala decadal en la TSM del Golfo de California. Las bases de datos de temperatura (atmosférica y TSM) corroboraron un aumento en esta región desde los años 80's. El incremento de la cobertura y el cambio de distribución de *C. erectus* en el límite de distribución norte apoya el proceso de tropicalización que ocurre en el GC. La distribución actual y el predominio de las especies de mangles en el GC podrían estar cambiando debido a cambios oceanográficos y costeros. Este tipo de cambios se han reportado previamente en esta región y para otros límites de distribución de manglares. Los cambios de distribución de los manglares afectarán la provisión de servicios ecosistémicos en el GC a largo plazo. Se necesitan más estudios específicos para corroborar los cambios en la distribución y la dominancia / cobertura de las otras especies de manglares.