



COBIAMJAL A.C.



Boletín de Divulgación COBIAMJAL

Vol. 1 No. 1 enero-abril 2024

ISSN
En Trámite

Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A.C.

VOL. 1 NÚMERO 1 • ENERO-ABRIL DE 2024

BOLETÍN COBIAMJAL

Boletín oficial del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A.C.

Fotografía: Guillermo Barba Calvillo

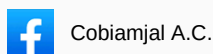
Sobre la publicación

El Boletín del COBIAMJAL A.C. es el órgano oficial de difusión del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A. C. (COBIAMJAL A.C.). Es también, el vehículo principal de la diseminación del conocimiento y actividades del COBIAMJAL A.C. hacia todo público interesado y servirá como medio de intercambio de ideas e inquietudes sobre las Ciencias Biológicas y Ambientales, particularmente enfocándose en las actividades que se realizan en México y más particularmente en nuestro estado de Jalisco.

Los contenidos publicados en el Boletín son de absoluta responsabilidad de los autores y no comprometen al Comité Editorial ni al Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A. C. Los autores de los textos lo son también de las imágenes y/o tablas incluidas en sus contribuciones, salvo que se especifique otra autoría en los pies de las figuras. Con tres números por año, el Boletín del COBIAMJAL es editado y publicado por el Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A. C. Se autoriza la reproducción parcial o total del trabajo citando apropiadamente la(s) fuente(s) y autor(es) respectivos.

Volúmen 1 / Número 1 / enero-abril 2024. BOLETÍN DEL COBIAMJAL A.C., año 1, No. 1, enero 2024, es una publicación cuatrimestral editada por el Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A. C., con domicilio en calle Efraín González Luna # 2496, Guadalajara, Mexico, Tel: 33-1446-1459. Correo electrónico: boletin.cobiamjal@gmail.com, Página web: en construcción Editor responsable: Francisco Martín Huerta Martínez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo e ISSN; ambos en trámite ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Síguenos también en:



Índice de contenidos

SOBRE LA PUBLICACIÓN	01	
	02	CONSEJO DIRECTIVO COBIAMJAL 2023-2025 Y COMISIÓN EDITORIAL
COMENTARIO EDITORIAL	03	
	04	UNA SEMBLANZA DE LA CREACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL COBIAMJAL Por Guillermo Barba Calvillo
RESEÑA DEL PERIODO 2021-2023 DEL COBIAMJAL Por Andrés Avila Madrid	10	
	18	INFO-SHOTS
EFEMÉRIDES	19	
	20	COLABORACIONES Guardianes de la biodiversidad: Las maravillas ocultas de las abejas nativas. Por Alvaro Edwin Razo-León, Alejandro Muñoz Urias y César Jacobo-Pereira
AVISOS	24	
	26	ACTIVIDADES DEL COBIAMJAL
NORMAS EDITORIALES DEL BOLETIN	32	

Consejo Directivo COBIAMJAL 2023-2025

Oscar Báez Montes	Presidente
Nidia Jannette Carrillo González	Secretaria
María de Lourdes Ávalos Vaca	Tesorera
Edgardo Villegas García	Vocal
Ezequiel Magallón Gastélum	Vocal
Betsabé Padilla Laurel	Vocal
Jorge Rodrigo Neri Alonso	Vocal
Gloria Edith Villarreal Rodarte	Vocal
Esther García Jauregui	Vocal

Comité Editorial

Francisco Martín Huerta Martínez	Presidente
María Luis Pita López	Secretaria
Nidia Jannette Carrillo González	Vocal
Betsabé Padilla Laurel	Vocal
Ezequiel Magallón Gastélum	Vocal

Editorial

Bienvenidos a la primera edición de nuestro boletín del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco (COBIAMJAL). Con mucho entusiasmo pretendemos abrir un espacio de vinculación sobre los apasionantes misterios de la vida y nuestro entorno natural.

La Biología y las Ciencias Ambientales tienen en su centro de atención el comprender la característica esencial del planeta donde vivimos: La vida. Como profesionales de las ciencias biológicas estamos interesados en la búsqueda de elementos para la comprensión de la complejidad y belleza de la vida en todas sus formas. Desde el estudio de los mecanismos celulares y moleculares que se organizan como una sinfonía, así como la apreciación de los organismos más pequeños hasta la comprensión de los factores que rigen las dinámicas en los ecosistemas. Estas disciplinas nos ofrecen una visión única de nuestro mundo.

En este boletín, esperamos compartir un espacio de diálogo e interacción con las esferas natural, social, económica y política. Se presentarán avances en el conocimiento local y regional, investigaciones en temas emocionantes y relevantes, así como las perspectivas de especialistas en estos campos.

En esta primera edición hemos dedicado un espacio para relatar la historia del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco, desde la visión particular de quienes han presidido los consejos directivos y afrontaron los retos del mantenimiento y consolidación del COBIAMJAL, que en este año 2024 cumple 10 años de trayectoria. Además, se presenta una contribución que invita a conocer la importancia que tienen las especies de abejas que habitan en México y su participación dentro los ecosistemas.

Esperamos en cada edición, presentar las actividades impulsadas por el COBIAMJAL, así como breves resúmenes de las últimas investigaciones y artículos de divulgación escritos por expertos en la materia. De la misma manera, tendremos un espacio para contribuciones de estudiantes y jóvenes investigadores, quienes se convertirán en la próxima generación de científicos e impulsores de la conservación de nuestros recursos biológicos.

Esperamos que este boletín se convierta en una plataforma para el intercambio de ideas y conocimientos, por lo que invitamos a nuestros lectores a participar en este diálogo, ya sea enviando sus trabajos para su publicación, proporcionando comentarios sobre nuestros artículos, o simplemente compartiendo nuestro contenido.

Gracias por unirse a nosotros en esta aventura. Esperamos que encuentren nuestro boletín informativo, inspirador y, sobre todo, útil en su propia exploración del mundo natural.

M.C. Oscar Báez Montes
Presidente del Consejo Directivo 2023-2025

UNA SEMBLANZA DE LA CREACIÓN Y CONFORMACIÓN DE COBIAMJAL

Por Guillermo Barba Calvillo



A manera de introducción

La creación y conformación de un nuevo colegio de profesionales en el área de las ciencias biológicas se remonta al año 2013; el cual fue visualizado por parte de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales como una necesidad un tanto urgente, primero relacionado con la recuperación y rescate de egresados de la Licenciatura en Biología de la Universidad de Guadalajara que contaban con más de cinco años de haber terminado su proceso formativo y que no habían podido finiquitar el proceso de titulación; en ese año se avanzó un importante seguimiento de egresados con apoyo de la Biol. Claudia Luquín (administrativa de la División de Biología) y se observó que gran parte de biólogos egresados desde la creación de la Facultad de Ciencias en los 80's estaban en calidad de pasantes trabajando en instituciones educativas y de investigación, en dependencias de gobierno, en ONG's y algunos en la iniciativa privada; así como otros, fueron detectados sin poder ejercer su profesión y que se dedican actualmente a otras actividades.

El segundo motivo importante que impulsó la creación del ahora denominado COBIAMJAL, fue el mismo proceso histórico que ha llevado el área de las Ciencias Biológicas en México; misma que al menos desde los 80's (como Facultad de Ciencias), la actividad en Biología se ha diversificado de una manera casi sin fronteras ocupando básicamente espacios en todas las áreas del quehacer humano, incluyendo la internacionalización por la que actualmente se vive; por lo cual, tanto la Universidad de Guadalajara como otras universidades del país ofrecieron y continúan creando programas más específicos que incluyen los campos de las ingenierías, la tecnología, la medicina, las artes, la educación, la cultura y las ciencias sociales, entre otras; entonces en 2013 se vio necesario crear una organización que permitiera agrupar profesionales que desde otras nuevas disciplinas aportan al campo de la Biología y esta a todas las de reciente creación. Por lo anteriormente expuesto y por otros motivos asociados al reconocimiento social de la profesión, se consideró hacer las gestiones para la creación y fundación del ahora Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco, quedando en la forma legal de Asociación Civil, siendo posteriormente registrada y reconocida ante Profesiones del Estado de Jalisco.

El proceso de creación y conformación de COBIAMJAL

Tratar de compartir la semblanza sobre la historia de la creación de COBIAMJAL y escribir sobre ello, resulta un tanto difícil en virtud que la conformación de este se asocia y se encuentra relacionado con eventos simultáneos que ocurrían tanto en el ambiente académico como en el político, que era necesario conjugar para el éxito de este.

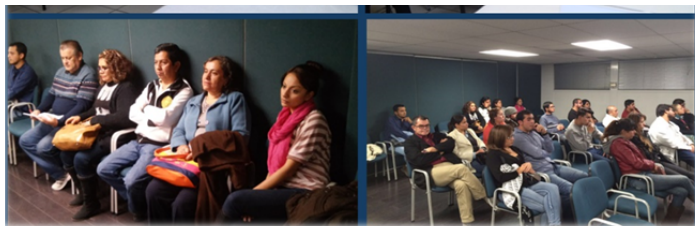
De igual forma, implicaba tomar decisiones que cambiarían el rumbo en la manera de relacionar miembros no solo de antigua formación en la carrera, sino de profesionales recién egresados y otros en proceso de formación, esta dificultad respondió a que además se estaban dando importantes cambios a nivel global en los objetivos, metas y maneras de ejercer la Biología y todas las ciencias biológicas. Era un reto que significaba la reestructuración del pensar ya no solo de la biología tradicionalista, sino de una biología que diera oportunidades de inclusión laboral y de integración de generaciones con conceptos encontrados entre el pasado y la modernidad. Así mismo, significaba dirigir esfuerzos en la búsqueda de espacios sociales y políticos que en los años 80's no existían, pero se habían abierto otras que hasta la actualidad siguen transformando la manera de hacer ciencia en biología; por tal motivo, se asumió la determinación y responsabilidad de visualizar y conceptualizar un colegio que en un futuro casi inmediato no se convirtiera en obsoleto y poco competitivo ante las necesidades biológicas y ambientales del planeta, por tal motivo significaba también crear una estructura ya no solo pensada para licenciados en Biología, sino para los nuevos profesionales y nuevas carreras académicas de las universidades que de alguna manera sumaban a la consolidación de las ciencias Biológicas en México y el mundo; por lo cual en su estructura conceptual inicial, se vio la pertinencia de nombrar no solo la Biología como tal, sino las Ciencias Biológicas y Ambientales que ya habían tomado forma y ocupado espacios en el mundo laboral de múltiples perfiles y quehaceres profesionales.



El proceso conceptual de la organización se dio lugar dentro del contexto académico en el año 2013, con ideas de arranque nacidas en la Dirección de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara; en dicho periodo la labor inició con las ideas visualizadas por el entonces Director de la División, Dr. Carlos Beas Zárate y el Secretario de la misma, el Dr. Guillermo Barba Calvillo, apoyado en los primeros diagnósticos por la Biol. Claudia Luquín, quien fungió como administrativo de la misma y entre sus actividades fue llevar el seguimiento de egresados de Biología, haciendo una labor titánica de rescatar, nombres, domicilios, teléfonos, ubicaciones y estado actual profesional, entre otras cosas de generaciones registradas desde los años 80's. Por tal motivo a finales del 2013, y por ser un importante miembro reconocido de las ciencias biológicas y además fundador de la Licenciatura en Biología ofrecida por la Facultad de Ciencias en la Universidad de Guadalajara, el papel asumido por el Dr. Carlos Beas fue de suma importancia en asesorar en la visión de un nuevo colegio y poder diferenciar y ponderar las líneas de investigación que se desarrollaban en ese y otros ambientes relacionados; así como en abrir una visión global competitiva, innovadora y adaptable a la transformación de las ciencias biológicas; mientras que simultáneamente el proceso de contacto, gestión, investigación de trámites y demás acciones y actividades a llevar a cabo para la creación y construcción de la asociación fue asumida por el Dr. Guillermo Barba hasta la consolidación, reconocimiento y toma de protesta de la organización.

Búsqueda y agrupación de los miembros para la construcción de COBIAMJAL

Las primeras acciones y actividades desarrolladas a fines del 2013 y 2014 por Guillermo Barba, fue la identificación de personas que pudieran sumarse a la construcción de la asociación, miembros que pudieran ser los primeros allegados y comprometidos a construir un organismo que permitiera por un lado, rescatar egresados de Biología de las primeras generaciones y por otro, que diera cabida a sumar jóvenes egresados de recientes ciclos académicos; pero además hacer un equipo de trabajo con capacidad de convocatoria para construir los documentos e identificar las acciones y gestiones a realizar que luego darían forma al proyecto mismo.



El proceso siguiente significó una búsqueda en archivos de egresados (con autorización de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales), localización entre contactos personales, en dependencias y organizaciones, en ONG's y consultorías, en todas las escuelas posibles de visitar; así como para empezar a construir una agenda actualizada que le siguió a la realización de llamadas, correos, mensajes, citas y demás formas de comunicación que llevó a reuniones en diferentes sitios y lugares; empezando así la etapa de socialización del proyecto y la recuperación de opiniones, ideas y visiones de los participantes para tratar de construir un colegio incluyente en un ambiente de respeto y valoración a la integridad laboral y personal de cada participante; así mismo se dio inicio con el encuentro entre compañeros y generaciones que en algunos casos no se habían vuelto a ver, permitiendo esto el efecto secundario de consolidar amistades y convivios que cabe señalar, fueron indispensables para consolidar un primer proyecto que luego sería socializado en otras instancias académicas, dependencias de gobierno, ONG's y cuantas dependencias y organizaciones fuera posible en un proceso largo y de arduo trabajo a finiquitar la primer propuesta de estructura, misión, visión, objetivos y reglamentos del colegio, incluyendo el análisis de propuestas generadas por los participantes y asistentes a las reuniones para determinar el nombre legal que llevaría.

La primer propuesta del proyecto una vez llevado a cabo el proceso anterior fue armada por Guillermo Barba con apoyo de Carlos Beas y presentada el 06 marzo de 2014, misma que se reestructuró y se modificó por los asistentes a la reunión de referencia; meses después, tuvo un importante enriquecimiento y transformación con propuestas expuestas en reunión de junio del mismo año, una por Ezequiel Magallón Gastelum, y otra por Salvador Guerrero Almaráz; así como por enriquecimiento de la comunidad participante.



El primer proceso de socialización implicó reuniones en diversos sitios y lugares que fueran de más fácil acceso para todos (restaurantes, plazas, escuelas, algunas oficinas y otros) y una vez integrado el primer equipo de trabajo y los que se iban sumando, básicamente todas las reuniones hasta la terminación de la creación del proyecto, se llevaron a cabo en el Centro Cultural Apreciación, A. C. ubicado en el barrio de Santa Tere en Guadalajara, Jalisco en su mayoría con horario de 17:30 a 21:00 horas, una serie de al menos 6 reuniones llevadas a cabo en 2014 para tener el consenso de aprobación general, sin contar otras reuniones más que por necesidad y acuerdo, se realizaron en pequeños grupos y comisiones de trabajo en diversas sedes y/o domicilios particulares.

El proyecto COBIAMJAL, toma de protesta y primeras acciones

El primer documento de creación del nuevo colegio fue el 22 de marzo 2014 y presentado inicialmente con biólogos de CUCBA y el primer archivo sobre actualización de egresados desde la facultad de ciencias se obtuvo el 01 de mayo 2014, después de varios análisis y reconstrucción del proyecto, la primer versión del mismo que recuperó la visión de los participantes involucrados en diferentes comisiones o de manera directa por intervención presencial fue la versión del 03 de junio del mismo año, esta era una versión ya casi terminada del proyecto de creación lo que llevó al grupo de trabajo a las reuniones de junio del 2014 tomando temas relacionados con la denominación, el logotipo, los estatutos, el acta constitutiva y la toma de protesta de la primer mesa directiva. Resultado de esas reuniones y en un proceso de gestión se logró el registro y firma del Acta Constitutiva del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales, el 25 de noviembre del 2014 en la Notaría Pública No 95 bajo la responsabilidad legal del Lic. Mario Adrián Flores Topete, titular de la misma ubicada en la zona Minerva, en Guadalajara, Jalisco y a la cual los miembros fundadores conformado por los Biólogos Acacio Oros Sánchez, Alejandro Pérez Nájera (†), Ana Gabriela del Rosario Magaña Reyes, Andrés Ávila Madrid, Blanca Catalina Ramírez Hernández, Cinthya Araceli López López, Citlali Curiel Balzarette, Claudio Alejandro Sales Sandoval, Edgardo Villegas García, Esther García Jáuregui, Ezequiel Magallón Gastélum, Fermín Mercado Muñoz, Guillermo Barba Calvillo, Javier Eugenio García de Alba Verduzco, Jorge Rodrigo Neri Alonso, José Martín Rodríguez Ruíz, Judith Berenice Hernández Sandoval, Lilia Alicia De la Cruz Farrar, Luis Arturo Flores León, María de Lourdes Ávalos Vaca, Nidia Jannette Carrillo González, Oscar Báez Montes, Paulina Beatriz Gutiérrez Martínez, Reyna García Meneses, Salvador Guerrero Almaraz, Sayaka Fujimora Hernández, Solimar Cruz Saucedo, Víctor Bedoy Velázquez, Angélica Contreras Rodríguez, Dafne Ivette Pérez Soto, Irma Estela Delgado Rosas, María de Lourdes Lomelí Jáuregui, María Elena Chávez Miranda y Miguel Ángel Campa Molina acudieron a firmar la escritura No 4,844 consolidando así la oficialización de creación de COBIAMJAL.

Para 2015 COBIAMJAL ya había sido oficialmente creado con estatutos, plan de trabajo y propuesta de la primera mesa directiva 2015 – 2018 encabezada por el Biol. Javier Eugenio García de Alba Verduzco como presidente y Guillermo Barba Calvillo como



Secretario, por lo que la atención se concentró en el evento de toma de protesta y en la estrategia de sumar nuevos socios. La toma de protesta se llevó a cabo el martes 09 de junio 2015, a las 18:00 horas en el auditorio de la Biblioteca Pública del estado de Jalisco “Juan José Arreola” en Zapopan, Jalisco México contando con la presencia en presidium de las personalidades la Biol. Magdalena Ruíz Mejía, Secretario de la SEMADET; Lic. Sergio Hernández González, Delegado en Jalisco de la SEMARNAT; el Dr. José Luis Morán López, Vicepresidente de la Academia Mexicana de Ciencias y el Dr. Salvador Mena Munguía, Rector del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara; mismos que tomaron protesta de la mesa directiva conformada por M.C. Javier E. García de Alba Verduzco, Presidente; Dr. Guillermo Barba Calvillo, Secretario; Mtra. Cinthya Araceli López López, Tesorera y los Vocales Dra. Blanca Catalina Ramírez Hernández, Dr. Víctor Bedoy Velázquez, Biol. Jorge Rodrigo Neri Alonso, Biol. Paulina Beatriz Gutiérrez Martínez, Biol. Luis Arturo Flores León y el M.C. Ezequiel Magallón Gastélum.

Posterior a la toma de protesta y discursos, le siguieron entrevistas en diversos medios, el brindis, la socialización de los asistentes y la toma de fotografías del evento por diferentes instituciones, organizaciones y dependencias; así como por familiares, amigos y asistentes en general.

Uno de los objetivos desde el origen del colegio fue buscar una estrategia para la inclusión de jóvenes en proceso de formación principalmente de CUCBA, finalmente la construcción de la estrategia de integración fue encabezada por Vicente Sebastián Montelongo Cruz y participantes que eran estudiantes en etapa final de su formación, propuesta que en reunión del 15 julio 2015 se denominó “Jóvenes COBIAMJAL”. Por otro lado, a partir del 2015 se crearon comisiones de trabajo; las cuales fueron: 1) Comisión de gestión de calidad, integrada por Reyna García Meneses, María de Lourdes Avalos Vaca, Esther García Jáuregui, Acacio Oros Sánchez, Ezequiel Magallón Gastélum, Edgardo Villegas García, Jorge Rodrigo Neri Alonso, Luis Arturo Flores León; 2) Comisión de Capacitación por Víctor Bedoy Velázquez, Guillermo Barba Calvillo, Cinthya Araceli López López, Javier Eugenio García de Alba Verduzco y Salvador Guerrero Almaraz; 3) Comisión de Comunicación Social por Jorge Rodrigo Neri Alonso, Judith Berenice Sandoval Hernández, Eduardo Ernesto Rodríguez Pérez y Vicente Sebastián Montelongo Cruz.

4) Comisión editorial por Nidia Jannette Carrillo González, Oscar Báez Montes y Blanca Catalina Ramírez Hernández; 5) Comisión de normatividad cuyo único miembro titular fue Andrés Ávila Madrid quien también como profesional del derecho fue autor de los primeros reglamentos relacionados a lo normativo y 6) la Coordinación de organización, misma que por acuerdo no se nombraron titulares ni miembros específicos; sino que se determinó que en cada evento se nombrará una comisión de manera temporal. Como parte de las actividades del 2015, en colaboración con la División de Ciencias Biológicas y Ambientales se trabajó en el diseño y la organización del “Seminario de actualización profesional para el ejercicio de la Biología, retos actuales”, con opción de apoyo a titulación; mismo que se llevaría a cabo en enero del 2016 en el marco de los eventos del XXX Aniversario de la Licenciatura en Biología. Simultáneamente, se inició la revisión de la Ley federal y estatal de profesiones con el fin de hacer gestiones para la inclusión del colegio en las instancias oficiales. En 2015 se llevaron a cabo 9 reuniones de asamblea, 2 de mesa directiva y se obtuvo el documento de reglamento interno de la Asociación.

Durante 2016 se realizaron 4 reuniones ordinarias y dos de mesa directiva; con el fin de dar seguimiento al Seminario de actualización se organizó el Diplomado en manejo integral y aprovechamiento de residuos, mismo que terminaría a principios del 2017; así mismo, se realizaron gestiones para la apertura de la cuenta bancaria a cargo de la Mtra. Cinthya Araceli López López como tesorera y derivado reuniones se generó y aprobó el proyecto interno de la Comisión de Proyectos estudiantiles; conformada en su mayoría por estudiantes voluntarios de Biología del CUCBA. Cabe señalar que del 2015 al 2017 se dio prioridad a las acciones relacionadas con la integración de nuevos miembros al gremio y a fines del 2016 se obtuvo el reconocimiento y la certificación oficial del colegio ante Profesiones del estado de Jalisco, sumándose a la lista de colegios reconocidos por el ejecutivo estatal. De igual forma durante el año se realizaron diversos eventos de socialización.

El año 2017 el colegio sesionaba conforme a los estatutos y reglamentos establecidos, se participó en la organización para la presentación de libros sobre educación ambiental, teniendo como autores miembros del mismo colegio en diferentes sedes y galerías. El 18 de febrero 2017 se clausuró el diplomado de residuos con 30 asistentes certificados y en el mismo año, se participó en mesas de diálogo con gobierno sobre cambio climático y a partir de abril se estableció el “Programa Estatal de Acción ante cambio climático” con la participación del presente en turno apoyado por miembros del colegio, de igual forma COBIAMJAL fue parte de la “Semana de la Biodiversidad de Jalisco 2017” y de la “Segunda Feria ambiental del adulto mayor en Jalisco”; así como del “Seminario de Internacionalización integral de la Educación Superior”, incluyendo la impartición por miembros del colegio de aproximadamente 12 conferencias en otros eventos en diferentes municipios y localidades del estado. En noviembre del 2017 se obtuvo el reconocimiento JALTEC, Gobierno, Academia, Empresa y durante la FIL COBIAMJAL entregó un reconocimiento al stand más sustentable.

Durante 2018 se llevaron a cabo 6 reuniones ordinarias y 3 de mesa directiva; en el periodo se llevaron a cabo los trabajos relacionados con el cierre del primer periodo de mesa directiva y la apertura de actividades para la conformación de la comisión electoral 2019-2021, se generaron constancias de No Adeudo y se abrieron nuevas formas de inscripción y afiliación que incluía apoyo para pago de cuotas diferidas. Además, se analizó la pertinencia de revisar los primeros estatutos y normas del colegio relacionado con la duración de cada mesa directiva, esto porque en una minuta del 2014 se establecieron periodos de 5 años, proponiendo bajar a dos e incluir la No reelección; así como la estrategia para el cumplimiento de planes de trabajo ante profesiones del estado.



En la parte académica se intensifican los seminarios, mismos que se programan mensualmente, pero a partir de 2018 fueron avalados por profesiones del estado, incluyendo todas las actividades relacionadas con la realización de un calendario anual de actividades académicas. Así mismo, se organizaron exposiciones relacionadas con la actividad apícola a cargo de Miguel Ángel Campa Molina y Ezequiel Magallón Gastélum.

Con fecha del 10 de octubre de 2018 en reunión de mesa directiva, se analizó la próxima mesa directiva a promover, misma que sería encabezada por Guillermo Barba Calvillo, por lo que se solicitó una presentación de plan de trabajo y la propuesta de personas a ocupar la mesa directiva 2019-2021 siendo el 11 de diciembre de 2018 en asamblea ordinaria que se presenta la propuesta, plan de trabajo e integrantes del siguiente periodo; en la misma se aprueba la planilla denominada "Gris" como mesa directiva del COBIAMJAL.

En 2019 en el mes de enero, se lleva a cabo la primera reunión para el análisis del trabajo, aspectos financieros y los procesos de entrega-recepción; así como se acuerda trabajar en la consolidación de las relaciones con otras dependencias a través de convenios y acuerdos vigilando la continuación de la certificación. La mesa directiva 2019-2021 estaría conformada por Guillermo Barba Calvillo como presidente, Andrés Ávila Madrid, Secretario y Angélica Contreras Rodríguez tesorero, con la participación de Ana Gabriela del Rosario Magaña Reyes, Luis Arturo Flores De León, María de Lourdes Lomelí Jáuregui, Sayaka Fujimora Hernández, José Martín Rodríguez Ruíz y Miguel Ángel Campa Molina como vocales; la toma de protesta se realizó el día 17 de mayo 2019 a las 18:30 horas en el Cine – Foro del Centro Cultural el Refugio ubicado en Tlaquepaque, Jalisco.



En este periodo se programó la intensificación de afiliación a través de campañas desde junio, la creación de la revista o boletín a través de la Comisión Editorial, la puesta en marcha de planes por Comisión existente, la estructuración y consolidación de "Jóvenes COBIAMJAL", organización del primer simposio COBIAMJAL, diversos eventos de divulgación y difusión, Organización del primer congreso estatal; así como la planeación y ejecución de cursos de titulación y la cena de gala navideña anual.

Desgraciadamente, en ese año dio inicio la Pandemia COVID, misma que duraría los años del periodo y todo el plan concebido y aprobado se tuvo que anular o modificar a modalidad en línea, sufriendo importantes retrasos en gestiones, reuniones, eventos y acuerdos de manera presencial. Por tal motivo en acuerdo con asamblea se aprobó trabajar lo posible por mantener el colegio vivo, certificado y en ciertas funciones activo y en contacto.



Durante el 2021 se trabajó en el diseño del curso de titulación, mismo que se llevaría a cabo en colaboración con la División de Ciencias Biológicas y Ambientales sin respuesta favorable, se replanteó el proyecto hacia profesiones del estado con procesos de certificación profesional, acompañado de varios eventos de tipo virtual. En 2021 se llevaron a cabo tres asambleas ordinarias y 4 extraordinarias; en ellas se concentró principalmente la atención en la certificación estatal, la gestión ante Hacienda y en el proceso electoral a seguir para el periodo 2021-2023, con la creación de comisiones necesarias; derivado del mismo se aprobó la planilla encabezada por Andrés Ávila Madrid como presidente y Oscar Báez Montes como Secretario, retomando algunas de las acciones pendientes y realizando otras nuevas que permitieron el crecimiento y la consolidación del COBIAMJAL, logrando la afiliación de nuevos miembros y la realización de diversos eventos virtuales y presenciales en varias sedes del estado; cabe señalar que desde 2019 COBIAMJAL ha contado con dos oficinas físicas una ubicada en la zona centro de Guadalajara y a partir de 2021 otra ubicada en zona Minerva, que le permiten sesionar y hacer otras actividades de apoyo a los miembros.



Es de saber que la presente semblanza no describe todos los eventos, momentos y situaciones que han ocurrido desde la fundación de COBIAMJAL, pero es de esperar crear conciencia sobre la complejidad que implica construir espacios de apoyo a profesionales, la dificultad en términos económicos que esto significa para los miembros y la propia Asociación, la necesidad de gestión que se hace patente para garantizar no solo la vida del colegio, sino la protección y defensa de sus socios ante los cambios sociales y políticos.

La intención es entonces, sensibilizar sobre la importancia de sumar y ser partícipe del proceso de construcción de un mundo laboral y gremial mejor para todos.



RESEÑA DEL PERIODO 2021- 2023 COBIAMJAL A.C

Por Andrés Ávila Madrid



La permanencia del COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C. (COBIAMJAL A.C.), como una asociación certificada y reconocida por la Dirección de Profesiones del Estado de Jalisco durante el periodo 2021-2023, fue el resultado del trabajo de sus miembros quienes aportaron su tiempo y esfuerzo para mantener vivo un espacio para el trabajo y el intercambio de ideas entre los profesionistas de las ciencias biológicas y ambientales en el estado de Jalisco.

Las condiciones generadas por la pandemia de Covid-19 en los años 2020 y 2021 afectaron de manera significativa la vida cotidiana de las personas y en consecuencia el desarrollo de las actividades y tareas organizativas de la asociación, toda vez que se limitaba el desarrollo de múltiples actividades, circunstancia por la cual fue necesario adaptarse a nuevas realidades.

Sin embargo, a pesar de las condiciones adversas que tuvieron que enfrentarse se continuó avanzando en la construcción de una asociación con vida orgánica basada en la observancia de sus estatutos, para cumplir con el objeto social y lograr su fortalecimiento.

De conformidad con los estatutos de la asociación el día jueves 29 de abril del año 2021 a las 17:00 horas se llevó a cabo de manera presencial la asamblea del COBIAMJAL A.C., en la sede que ocupaba la asociación en la Calle Francisco I. Madero N° 424 Interior C Segundo Piso en la zona Guadalajara Centro. Para llevar a cabo la elección del Consejo Directivo para el periodo 2021-2023 resultando ganadora la planilla encabezada por el Mtro. Andrés Avila Madrid-Presidente; Mtro. Oscar Báez Montes Secretario y Solimar Cruz Saucedo Tesorera.

Así mismo, por aprobación de la asamblea se integraron las siguientes comisiones:

Comisión de Vigilancia

Yadira Fabiola Estrada Sillas Presidenta de la comisión
Ma. Eugenia Guzmán Romero Secretaria
Jorge Rodrigo Neri Alonso Vocal
Gloria Edith Villareal Rodarte Vocal
Jorge Martín Rodríguez Plascencia Vocal

Comisión de Honor y Justicia

Guillermo Barba Calvillo Presidente de la comisión
María de Lourdes Avalos Vaca Secretaria
Ezequiel Magallón Gastelum Vocal
Elisa Verónica Bacilio Hernández Vocal
Luis Arturo Flores León Vocal

Comisión de Afiliación

Yadira Fabiola Estrada Sillas Presidenta de la comisión
María de Lourdes Avalos Vaca Secretaria
Jorge Rodrigo Neri Alonso Vocal

Comisión de Difusión

Gloria Edith Villareal Rodarte Coordinadora de la comisión
Yadira Fabiola Estrada Sillas Miembro
Oscar Báez Montes Miembro
Andrés Avila Madrid Miembro

En este contexto el día viernes 11 de junio del 2021 a las 18:00 horas se llevó a cabo en las instalaciones del cine foro del Centro Cultural el Refugio del municipio de San Pedro Tlaquepaque Jalisco, la toma de protesta del Consejo Directivo del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco Asociación Civil para el periodo 2021-2023 integrado por los siguientes compañeros:

Andrés Avila Madrid	PRESIDENTE
Oscar Báez Montes	SECRETARIO
Solimar Cruz Saucedo	TESORERA
Angélica Contreras Rodríguez	VOCAL
Edgardo Villegas García	VOCAL
Esther García Jauregui	VOCAL
María de Lourdes Lomelí Jáuregui	VOCAL
José Martín Rodríguez Ruíz	VOCAL
Fermín Mercado Muñoz	VOCAL



La toma de protesta del nuevo consejo directivo la llevó a cabo el Dr. Sergio Humberto Graf Montero, Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del estado de Jalisco acompañado por el presidium integrado por la Dra. Graciela Gudiño Cabrera, Directora de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, el Biól. Jesús Israel Hernández Hernández, Coordinador de la Lic. en Biología, la Lic. Flor Yunuen Salgado Figueroa, Directora de Gestión Ambiental, Cambio Climático y Sustentabilidad del H. Ayuntamiento de Tonalá, Jalisco, la Arq. María Elena González Ruiz, Presidenta del Consejo Estatal de Actividades Profesionales del Estado de Jalisco.

De esta manera con un aforo reducido por las medidas sanitarias y frente a los compañeros de la asociación asumimos el reto para trabajar e impulsar las acciones que nos permitieran cumplir con el objeto social de nuestra asociación y mantenernos vigentes como un colegio actualizado y reconocido por la Dirección de Profesiones del Estado de Jalisco en el marco de la entrada en vigor de la disposiciones relacionadas con la certificación profesional obligatoria contenidas en la LEY PARA EL EJERCICIO DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES DEL ESTADO DE JALISCO (2015).

El plan de trabajo propuesto por el Consejo Directivo electo para el periodo 2021-2023 incluyó los siguientes aspectos:

- 1.-Representar con responsabilidad a los profesionales de la Biología y disciplinas relacionadas con las ciencias ambientales.
- 2.-Implementar estrategias de vinculación y extensión para la incorporación de los profesionales de las ciencias biológicas y ambientales en la sociedad.
- 3.- Promover diversas acciones a nivel local y regional para la preservación, restauración y el aprovechamiento de los recursos naturales en el marco de la sustentabilidad.
- 4.-Participar activamente con otras organizaciones, dependencias y organismos públicos, en la emisión de opiniones relacionados con el campo profesional de las ciencias biológicas y ambientales que sean solicitadas a través de diversas instancias legalmente constituidas.
- 5.-Impulsar el fortalecimiento de la asociación para mantenerse como un colegio registrado y autorizado para ofertar en el mediano plazo actualización continua y puntuable para certificación profesional.

6.-Implementar cursos de actualización y capacitación profesional que permitan cumplir con los requerimientos de la certificación profesional obligatoria.

7.-Promover mecanismos para el cumplimiento de las obligaciones de los agremiados ante la sociedad en términos de la normatividad que regula el ejercicio de las actividades profesionales en el Estado de Jalisco.

8.-Participar en foros para el análisis de las ofertas académicas relacionadas con las ciencias biológicas que se ofrecen en las diferentes instituciones educativas a través de la opinión colegiada para el mejoramiento de estas.

9.-Organizar y participar en eventos que promuevan el quehacer de los profesionales de las ciencias biológicas y ambientales en la entidad.

10.- Establecer convenios de colaboración con otras agrupaciones de profesionistas e instituciones públicas y privadas que coadyuven al cumplimiento del objeto de la asociación.

11.-Utilizar los medios de difusión impresos y digitales, así como las redes sociales para promover el quehacer profesional de los biólogos que se desarrollan en el Estado de Jalisco.

12.-Organizar eventos académicos a nivel estatal y nacional que permitan el intercambio de ideas, experiencias y fomenten la colaboración entre profesionistas de las ciencias biológicas y ambientales.

13.-Colaborar con todas las iniciativas de los distintos órdenes de gobierno que impulsen el desarrollo sustentable del Estado de Jalisco.

Para el logro de estas metas resultaba imprescindible tomar una serie de decisiones que permitieran el logro de cada uno de los objetivos del plan de trabajo promoviéndose por el Consejo Directivo 2021-2023, diversas acciones entre las que se encuentran el cambio de la sede de nuestra organización al domicilio que hoy ocupa en la calle de Efraín González Luna N° 2496, Arcos 44130 Guadalajara, Jalisco, que cuenta con mejores condiciones de infraestructura, para la realización de reuniones de trabajo, asambleas, conferencias y cursos de formación profesional, en beneficio de los miembros asociados hasta la realización de gestiones administrativas y fiscales necesarias para mantener una cuenta bancaria que permitiera el manejo de los recursos económicos que son utilizados para impulsar el desarrollo de las diversas actividades de la asociación y mantener una opinión favorable en el cumplimiento de las obligaciones como asociación civil ante el Sistema de Administración Tributaria.

Posteriormente y habiendo logrado mejorar las condiciones de infraestructura para el desarrollo de las actividades programadas y cumpliendo con las disposiciones para mantener la legal existencia de la asociación se desarrollaron las siguientes actividades:

a) En el contexto de la entrada en vigor de las disposiciones relacionadas con la certificación profesional obligatoria se consolidó la presencia del COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C., en los trabajos del CONSEJO DE ACTIVIDADES PROFESIONALES DEL ESTADO DE JALISCO y de sus comisiones, participando activamente en todas las reuniones de trabajo convocadas con este propósito logrando ocupar en este periodo una vocalía en la COMISIÓN DE SALUD.



Asistencia a Sesiones Ordinarias y Extraordinarias del Consejo de Actividades Profesionales del Estado de Jalisco.



Asistencia a reuniones de la Comisión de Salud del Consejo de Actividades Profesionales del Estado de Jalisco.

b) Se llevaron a cabo en colaboración con otros colegios de profesionistas afines, como el COLEGIO DE QUÍMICOS FARMACOBIOLOGOS DE JALISCO A.C., sesiones de capacitación sobre la certificación profesional obligatoria y la función de los colegios de profesionistas. Como la conferencia “LA CERTIFICACIÓN PROFESIONAL OBLIGATORIA Y LA FUNCIÓN DE LOS COLEGIOS DE PROFESIONISTAS” impartida por el Director de Profesiones del Estado de Jalisco José Martín Orozco Almádez el 20 de julio del 2021.



c) Como parte de la vida orgánica de la asociación se llevaron a cabo puntualmente durante el periodo 2021-2023 las asambleas generales estipuladas en los estatutos para presentar informes de actividades, informes financieros, aprobación de dictámenes de las comisiones de Honor y Justicia, Comisión de Vigilancia, Comisión de Afiliación y tomar decisiones con la asamblea para determinar el rumbo de la asociación.



d) Con el propósito de establecer relaciones con instituciones públicas y privadas que coadyuvaran con el cumplimiento del objeto de la asociación se suscribieron los siguientes convenios:

1.-El día 27 de abril del 2022 se llevo a cabo en las instalaciones del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias la firma del Convenio de Colaboración Académica entre el CUCBA de la U de G y el COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C., con el propósito de establecer una participación profesional donde a través de acciones conjuntas de tipo académico, científico y cultural se contribuya al desarrollo educativo de las ciencias biológicas y ambientales en la región.



2.- El día 22 de noviembre del 2022 en las oficinas de la asociación, se llevo a cabo la firma del Convenio de Colaboración Académica entre la JUNTA INTERMUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE LAGUNAS y el COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES A.C., con el objetivo de realizar acciones en conjunto para un beneficio científico, cultural y ambiental para nuestra entidad.



e) Durante el periodo 2021-2023 se gestionó la entrega de los reconocimientos que otorga el Gobierno del Estado de Jalisco a través de las Dirección de Profesiones a los profesionistas destacados de los años 2021 y 2022 que fueron entregados a miembros asociados del COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C.



El día 8 de octubre del 2021 en sesión del Consejo de Actividades Profesionales del Estado de Jalisco se entregó a la Dra. Nidia Jannette Carrillo González miembro del COBIAMJAL A.C., el reconocimiento al profesionista destacado del año 2021, en las instalaciones del COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DEL ESTADO DE JALISCO (CICEJ).



El día 15 de agosto del 2022 en sesión del Consejo de Actividades Profesionales del Estado de Jalisco se entregó el reconocimiento al profesionista destacado del año 2022, al Mtro. Oscar Báez Montes miembro del COBIAMJAL A.C., en el patio central del Palacio de Gobierno del Estado de Jalisco.



f) De manera puntual se elaboraron y presentaron los informes anuales de actividades requeridos por la DIRECCIÓN DE PROFESIONES DEL ESTADO DE JALISCO, correspondientes a los periodos anuales 2021 y 2022 para mantener el reconocimiento como un colegio actualizado y reconocido a la fecha.



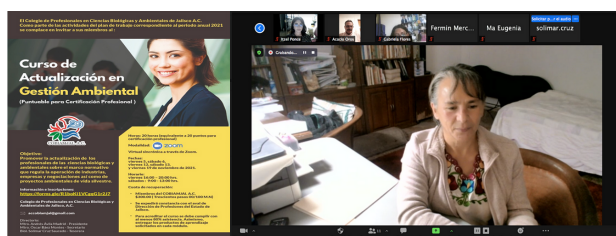
g) Como parte de las actividades de servicio social se llevó a cabo el día 06 de agosto del 2022 en la explanada del Parque San Jacinto, localizado en la Av. San Jacinto S/N Col. San Andrés en la ciudad de Guadalajara Jalisco, la CAMPAÑA DE ACOPIO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS denominada REC-OLETRÓN con la autorización de la Secretaria del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del estado de Jalisco y con la participación de la iniciativa Reinicia el ciclo (REC) y las empresas ECOLE S. de R. L (Ecología Empresarial de C.V.) DESEMSAMBLE DE COMPONENTE ELECTRONICO S. de R. L. de C.V. Esto para promover en la población la adecuada gestión y disposición final de los residuos electrónicos



h) En este periodo se llevó a cabo un intenso trabajo de difusión de las tareas y actividades desarrolladas por el COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C., cuyo trabajo permitió difundir el quehacer profesional de los biólogos que se desarrolla en la sociedad e incrementar sustancialmente la presencia de la asociación en las diferentes redes sociales.

i) Durante el periodo 2021-2023 se organizaron cinco cursos de formación profesional con la autorización y aval de la Dirección de Profesiones del estado de Jalisco con el propósito de ofertar cursos de actualización profesional puntuables para certificación a los miembros asociados.

1.-Curso de actualización profesional en GESTIÓN AMBIENTAL los días viernes 5, sábado 6 viernes 12, sábado 13, jueves 18 y viernes 19 de noviembre del 2021. Con la participación de la Mtra. María del Consuelo Correo Vela Coordinadora de la DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS de la SEMADET y de los miembros del COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C.



2.- Curso de actualización profesional en BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA CELULAR Y BIOLOGÍA MOLECULAR que se llevó a cabo de manera virtual a través de la plataforma de Zoom los días, 7, 14, 21 y 28 de mayo del 2022, con la colaboración de la Dra. María Luisa Pita López Directora del Centro de Investigaciones en Biología Molecular de las Enfermedades Crónicas (CIBIMEC) del CUSUR de la U de G y la Dra. Nidia Jannette Carrillo González Profesora Investigadora del CUCBA de la U de G.



3.-Curso en GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS que se llevó a cabo de manera presencial en las instalaciones de la asociación del 24 al 27 de agosto del 2022 con la colaboración de la Dra. Laura Porrás Murillo, Profesora Investigadora del Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de Costa Rica, el Mtro. Francisco Abarca de la *Internacional Bordelands Program Manager Arizona Game and Fish Department*, Mtro. Oscar Báez Montes, Profesor Investigador del Departamento de Ciencias Biotecnológicas y Ambientales de la Universidad Autónoma de Guadalajara y el Mtro. Diego Eden Wynter Blanco, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias de la Secretaria del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco.




El Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A.C. invita a sus miembros, estudiantes y público en general al:

CURSO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL:
GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
 (Puntuable para Certificación Profesional)

20 horas (equivalente a 20 puntos para certificación profesional)
 Modalidad Presencial.
 El curso se realizará en las oficinas del COBIAMJAL, A.C. en Efraín González Luna No.2496 Col. Arcos Vallarta, Guadalajara, Jal.
 Fechas 24 al 27 de agosto de 2022
 Horario 9:00 am – 2:00 pm

CUOTA DE RECUPERACIÓN

- Profesionistas \$1,400.00
- Afiliación al COBIAMJAL + CURSO \$1,600.00
- Estudiantes \$700.00
- Miembros del COBIAMJAL A.C. \$400.00

4.- Curso presencial en ECOACÚSTICA APLICADA AL ESTUDIO DE LOS MURCIÉLAGOS MEXICANOS llevado a cabo de manera presencial en las instalaciones de la asociación del 28 de noviembre al 01 de diciembre del 2022 impartido por la Dra. Verónica Zamora Gutiérrez CONACYT-CIDIR DURANGO, IPN., así como la del M. en C. Everardo Robredo Esquivelzeta de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) con el apoyo de la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco.



Ecoacústica
Aplicada al estudio de los Murciélagos Mexicanos

Curso presencial teórico-práctico
24 HORAS

Fecha: Del lunes 28 de noviembre al jueves 01 de diciembre del 2022

Horario: De las 8:00 a las 14:00 horas

Lugar: Sede del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A.C. Con domicilio en la Calle de Efraín González Luna N° 2476 Col. Arcos, C.P. 44130 Guadalajara, Jalisco, Mexico.

Instructoras:
Dra. Verónica Zamora Gutiérrez CONACYT-CIDIR Durango, IPN.
M en C Everardo Robredo Esquivelzeta Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

Contenido: Siguen a estudiantes y profesionales de las ciencias biológicas y afines que tengan datos acústicos y quieran aprender nuevos enfoques ecológicos y metodológicos para el análisis automatizado de los mismos.

Cupo limitado a 18 personas.
Costo de inscripción: \$2,500.00 MXN
Programa completo del curso en el siguiente link:
Informes e inscripciones en el correo: accobiamjal@gmail.com

5.- Curso de EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS llevado a cabo de manera virtual los días 11, 18, 25 de marzo y 15 de abril del 2023 impartido por el Dr. Victor Bedoy Velázquez en colaboración con Ducks, Unlimited de Mexico A.C., y el CUCBA de la U de G.



Curso Educación ambiental para la sustentabilidad de los ecosistemas

Impartido por:
Dr. Victor Bedoy Velázquez

Temas:

- 1. Fundamentos teóricos-básicos de la educación ambiental.
- 2. Aplicaciones del currículo en educación ambiental.
- 3. Diseño de estrategias de implementación de educación ambiental.
- 4. Evaluación de los cursos de sustentabilidad como parte de la sustentación ambiental.

Modalidad: Presencial

Fecha: 11, 18, 25 de marzo y 15 de abril del 2023

Horario: 10:00 a 14:00 horas

Modalidad: Presencial

Costo de inscripción: \$2,500.00 MXN

Programa completo del curso en el siguiente link:
Informes e inscripciones en el correo: accobiamjal@gmail.com

j) Durante este periodo se realizaron 35 conferencias virtuales con la participación de diversos profesionistas de las ciencias biológicas y ambientales del estado de Jalisco y de diferentes regiones del país y del extranjero.

Estas actividades permitieron el establecimiento de vínculos académicos con diversas organizaciones e instituciones de educación e investigación de carácter público y privado, así como de instancias del gobierno estatal y de los municipios del área metropolitana, las cuales se encuentran disponibles para su consulta en la página <https://es-la.facebook.com/COBIAMJAL/>

Como parte de las actividades conmemorativas del Día mundial del Medio Ambiente se organizó el viernes 4 de junio del 2021 la conferencia: "IMPORTANCIA DEL BOSQUE LA PRIMAVERA Y ACCIONES PARA EL MANEJO INTEGRAL, COMO PROCESOS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES". Ponente: Mtro. Marciano Valtierra Azotla. Director General del OPD Bosque la Primavera.

Como parte de las actividades de servicio social del COBIAMJAL A.C., se organizó un ciclo de conferencias con temas de interés para la formación de los profesionistas de las ciencias biológicas y ambientales, así como del público en general, los días 25 de octubre, 1, 8, 15 y 22 de noviembre del 2021.

Conferencia virtual a través de Google Meet "HORMIGAS DE MÉXICO" impartida el día 25 de octubre del 2021 por el Dr. Miguel Vázquez Bolaños Profesor Investigador del Departamento de Botánica y Zoología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

Conferencia "ENVEJECIMIENTO Y ELIMINACIÓN DE CÉLULAS SENESCENTES" impartida el 01 de noviembre del 2021 por la Dra. María Luisa Pita López Directora del Centro de Investigaciones en Biología Molecular de las Enfermedades Crónicas (CIBIMEC) del Centro Universitario del Sur (CUSUR) de la Universidad de Guadalajara.

Conferencia "ARTRÓPODOS VECTORES DE IMPORTANCIA EN SALUD MÉDICA" impartida el 08 de noviembre del 2021 por el Dr. Ezequiel Magallón Gastelum Profesor Investigador del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara.

Conferencia "LOS ASTROCITOS, LAS ESTRELLAS DEL SISTEMA NERVIOSO" impartida el 15 de noviembre del 2021 por la Dra. Nidia Jannette Carrillo González Profesora Investigadora del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.

Conferencia "ESTACIÓN CHAMELA UN LABORATORIO NATURAL" impartida el 22 de noviembre del 2021 por el M.V.Z. Librado Lozano Magdaleno, Jefe de Campo de la Estación Científica Chamela del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.

Conferencia virtual a través de Google Meet "LOS MUSEOS IMPORTANCIA E IMPACTO SOCIAL TRANSFORMADOR", impartida el 03 de noviembre del 2021 por el Dr. Guillermo Barba Calvillo Profesor Investigador del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.

En conmemoración del Día del Biólogo 2022 se organizó un ciclo de conferencias virtual el 25 de enero del 2022.

El 25 de enero del 2023 se presentó la conferencia "LA INVESTIGACIÓN EN CÁNCER" impartida por el Dr. Rodolfo Hernández Gutiérrez Investigador adscrito al área de Biotecnología Médica y Farmacéutica del CIATEJ A.C.

Conferencia "FAUNA ASOCIADA A LOS AGROECOSISTEMAS: CONOCER PARA CONSERVAR", impartida por el Dr. Adrián Leyte Manrique. Profesor Investigador del Tecnológico Nacional de México Campus Salvatierra, Guanajuato.

Conferencia "SENSIBILIZACIÓN Y ACCIONES ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL EN MÉXICO" impartida el 18 de marzo del 2022 por la Lic. Flor Yunuen Salgado de la Dirección Municipal de Medio Ambiente del Gobierno de Guadalajara, Jal.

Conferencia "IMPACTO TÉCNICO Y ECONÓMICO DE LAS MODIFICACIONES EN LA NOM-001-SEMARNAT-2021 EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES" impartida el 25 de marzo del 2022 por el Mtro. Roberto Rodríguez Rivera, Consultor especializado en el uso y administración sustentable del agua.

Conferencia "Evaluación del Sistema de Manglar en el estero "ARROYO LOS COAMILES" impartida el día 8 de abril del 2022 por el Mtro. Martín Pérez Peña, Profesor Investigador del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara. Asesor Científico del Area Natural Protegida Estero el Salado en el Municipio de Puerto Vallarta, Jalisco.

Conferencia "UNA SOLA TIERRA CAMBIOS RADICALES PARA UNA SOCIEDAD INSENSIBLE" impartida el 29 de abril del 2022 por la Dra. Karim Balzaretí Heym Coordinadora del Programa de Educación Ambiental para proyectos ambientales escolares. Integrante del Cuerpo Académico de Formación y Gestión Ambiental UDG-SEP y por el Dr. Víctor Bedoy Velázquez Presidente de la Academia de Educación Ambiental del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) y coordinador del Programa de Educación Ambiental para la sustentabilidad de los humedales de Mexico U de G - DUMAC.

Conferencia "RETOS Y APLICACIONES PARA EL USO DE OPEN DATA DE GRABACIONES ULTRASÓNICAS DE MURCIÉLAGOS" impartida el 13 de mayo del 2022 por la Dra. Verónica Zamora Gutiérrez Investigadora Adscrita a las Cátedras CONACYT-CIIDIR.

Conferencia conmemorativa del Día Mundial del Medio Ambiente "REINICIA EL CICLO MANEJANDO ADECUADAMENTE TUS RESIDUOS ELECTRÓNICOS" impartida el 03 de junio del 2022 por la L.C.T. Andrea Reyes Aguilar Licenciada en Ciencias de la Tierra y Docente de Ecología, Percepción remota y Sistemas de Información Geográfica por la Universidad Nacional Autónoma de Mexico (UNAM).

Conferencia "ESTUDIO DE LOS FITOQUÍMICOS CON ACTIVIDAD ANTITUMORAL MEDIANTE TÉCNICAS DE CULTIVO CELULAR" impartida el 30 de junio del 2022 por la Dra. En Cs. María del Rosario Huizar López Profesora Investigadora en el Laboratorio de Marcadores Moleculares del Departamento de Biología Celular y Molecular del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la U de G.

Conferencia "CALENTAMIENTO GLOBAL Y PLANES DE ACCIÓN CLIMÁTICA MUNICIPAL (PACMUN)" impartida el 14 de julio del 2022 por la M. en C. Leticia Loza Ramírez Profesora Investigadora Titular "A" adscrita al Departamento de Geografía y Ordenamiento Territorial del CUCSH de la U de G.

Conferencia "REFLEXIONES SOBRE LA OPERACIÓN DE LAS UNIDADES DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE EN MÉXICO" impartida el 19 de julio del 2022, por el Dr. Alberto Lafón Terrazas. Doctorado en Manejo de Recursos Naturales (Fauna Silvestre como Área Mayor) de New Mexico State University (1977).

Conferencia "ASOCIACIÓN DE LOS POLIMORFISMOS RS67D Y RS5069 EN EL GEN APOAT CON CÁNCER DE MAMA EN LA POBLACIÓN DEL OCCIDENTE DE MÉXICO" impartida el 11 de agosto del 2022 por el Dr. Roberto Carlos Rosales Gómez Profesor Investigador de Tiempo Completo Asociado "C" CU TONALÁ de la U de G.

Conferencia ¿QUE ES LA ECOLITERACIDAD MULTIMODAL? Impartida el 31 de agosto del 2022, por la Dra. Yolanda Gayol Faculty Fellow en Fielding Graduate University y Profesora visitante distinguida en la Universidad de Guadalajara.

Conferencia "DE LA HERBOLARIA A LOS FITOFÁRMACOS *Lophocereus schottii*, UN EJEMPLO" impartida el 14 de septiembre del 2022 por el Dr. Arturo Orozco Barocio Investigador del Departamento de Biología Celular y Molecular del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la U de G.

Conferencia "PROGRAMA ESTATAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y OTROS INSTRUMENTOS DE CONSERVACIÓN" impartida el 28 de septiembre del 2022 por el Mtro. Diego Eden Wynter Blanco, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco.

Conferencia "LA IMPORTANCIA DE LA LOMBRICULTURA EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE" impartida el 21 de octubre del 2022, por la Dra. América Loza Llamas Especialista en Biorreciclados y sistemas de producción.

Conferencia "EL ESTUDIO DE LA FAUNA SILVESTRE PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD" impartida el 28 de octubre del 2022, por el Dr. Luis Ignacio Iñiguez Dávalos Profesor Investigador Titular "C" del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-IMEC BIO Centro Universitario de la Costa Sur de la U de G.

Conferencia "PROTECCIÓN HIDROLÓGICA LAGO DE CHAPALA-RIO SANTIAGO" impartida el 04 de noviembre del 2022 por el Mtro. Gabriel Vázquez Sánchez, Director de la Asociación Intermunicipal para la protección al Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala.

Conferencia "LAS ANTOCIANINAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD ANIMAL Y HUMANA" impartida el 18 de noviembre del 2022, por el Dr. Gerardo Lorenzana Martínez, Profesor del Departamento de Medicina Veterinaria del CUCBA de la U de G

Conferencia "LAS INVASIONES BIOLÓGICAS EN MÉXICO, EL CASO DE LA COTORRA ARGENTINA" impartida el 13 de diciembre del 2022, por el Dr. Francisco Martin Huerta Martínez, Profesor Investigador del Departamento de Ecología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

En conmemoración del Día del Biólogo 2023 se organizó un ciclo de conferencias que se realizó del 25 al 27 de enero del 2023.

Conferencia: "DINÁMICAS TEMPORALES Y ESPACIALES EN LAS REDES DE INTERACCIÓN PLANTA-COLIBRÍ EN EL BOSQUE TROPICAL SECO DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE CHAMELA" impartida el 25 de enero del 2023 por el Dr. Sergio Díaz Infante. Posdoctorante de la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM, Morelia.

Conferencia: "HABLEMOS DE CONSERVACIÓN VEGETAL: ESTRATEGIAS, TENDENCIAS Y EXPERIENCIAS" impartida el 26 de enero del 2023 por la Dra. María de Lourdes Delgado Aceves Posdoctorante de Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. Profesora de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

Conferencia: "EFECTOS DE LA DEHIDROEPIANDROSTERONA Y SU MECANISMO DE ACCIÓN EN CÉLULAS DE CÁNCER DE MAMA MDA-MB-231" impartida el 27 de enero del 2023 por la Dra. Zaira Colín Val. Posdoctorante CONACyT en el Centro de Investigación en Biología Molecular de las enfermedades crónicas CIBIMEC del CU SUR de la U de G

Conferencia: "LA IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE PARA DISMINUIR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS" impartida el 27 de febrero del 2023 por la Lic. María Concepción Ulloa Bautista. Lic. en Nutrición egresada del CU TONALA de la U de G.

Conferencia: "JUSTICIA CLÍMATICA Y DERECHOS HUMANOS" impartida el 30 de marzo de 2023 por la Mtra. Luz Marcela Fernández Briseño Profesora del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Guadalajara.

Conferencia: "RESCATE PEZ BLANCO EN SISTEMA ACUAPÓNICO" impartida el 28 de abril del 2023 por el Biól. Moctezuma Medina Corona Universidad Autónoma de Baja California.

Conferencia: "BIOGEOGRAFIA Y CONSERVACIÓN DEL GÉNERO BURSERIA EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA" impartida el 26 de mayo del 2023 por el Biól. Abraham Sánchez Romero.

Conferencia "HORMIGAS COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN SOCIAL" impartida el 22 de junio del 2023 por el Dr. Miguel Vázquez Bolaños Profesor Investigador del Departamento de Botánica y Zoología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

El día de hoy podemos afirmar que el COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C, gracias al trabajo de sus miembros se encuentra vivo y en la ruta para crecer y consolidarse en los próximos años como una organización de profesionistas que impulsará el desarrollo sustentable en las diferentes regiones del estado de Jalisco.



Info-Shots

¿2024 volverá a batir todos los récords de calor?

Muchos factores contribuyeron a que 2023 fuera el año más caluroso jamás registrado: gases de efecto invernadero, océanos inusualmente cálidos, vapor de agua que atrapa el calor procedente de una erupción volcánica de 2022 en Tonga y recortes de contaminantes tóxicos pero que dan sombra a la Tierra. Los investigadores todavía están trabajando para determinar si las temperaturas extremas del año pasado son atribuibles en parte a la variabilidad natural o si son una señal de que el calentamiento global se está acelerando. Con el pronóstico para 2024 complicado por el actual patrón climático de El Niño, los investigadores se están preparando para más olas de calor, sequías, incendios forestales, inundaciones y condiciones climáticas extremas. "Los escenarios futuros del cambio climático ya están aquí", afirma la climatóloga Tereza Cavazos. "No necesitamos esperar 15 o 20 años más para ver los cambios e impactos que se esperaban en un futuro lejano". Nature 12 de enero de 2024

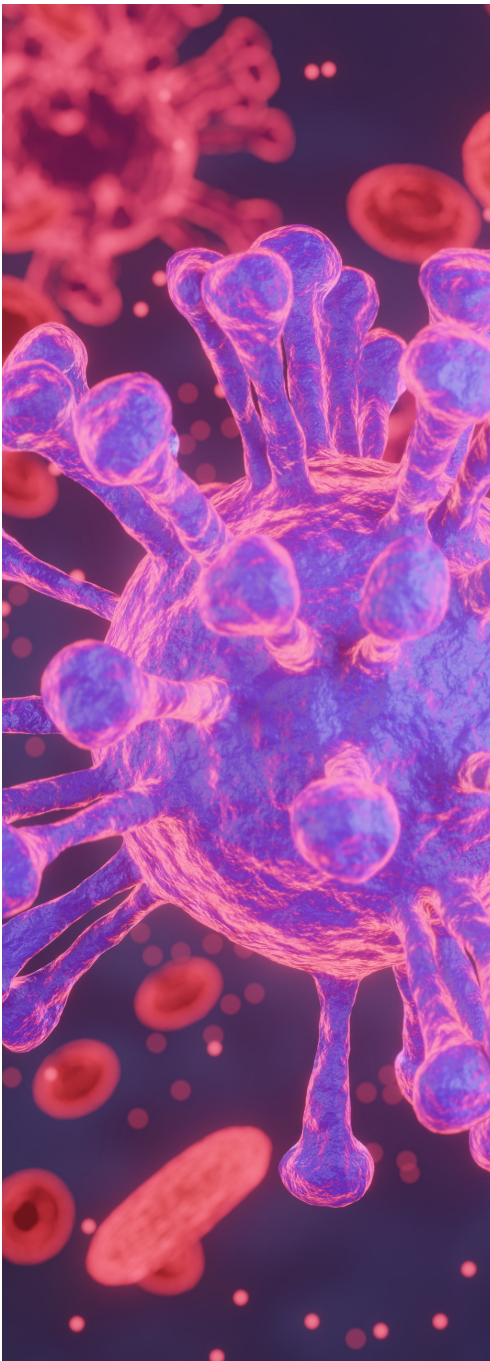
doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00074-z>

CÉLULAS CONTRA EL CÁNCER FABRICADAS DENTRO DEL CUERPO

Los virus que infectan a las células inmunitarias podrían convertirlas en agentes contra el cáncer, sin necesidad de extraer las células de la persona que recibe el tratamiento, editarlas genéticamente y reintroducirlas en su organismo. Las células T con receptores de antígenos quiméricos (CAR) modificadas genéticamente han logrado recuperaciones espectaculares de algunos cánceres de la sangre, pero son muy caras y técnicamente difíciles, por lo que están fuera del alcance de muchas personas. En ensayos con monos, una inyección de un virus que inserta genes en las células inmunitarias del animal imitó la acción de las terapias CAR-T aprobadas.

Nature 20 de diciembre de 2023

doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03969-5>





Efemérides

- Día del Biólogo 25 de enero
- Día Nacional de la Nutrición 27 de enero
- Día internacional de los Humedales 02 de febrero
- Día Mundial contra el Cáncer 04 de febrero
- Día Mundial de Acción Contra las Represas,
a Favor de los Ríos, el Agua y la Vida 14 de marzo
- Día Forestal Mundial 21 de marzo
- Día Mundial del Agua 22 de marzo
- Día Mundial de Concienciación sobre el Autismo 02 de abril
- Día Mundial de la Salud 07 de abril
- Día Internacional de la Madre Tierra 22 de abril
- Día Internacional de los Jardines Botánicos 28 de abril



GUARDIANES DE LA BIODIVERSIDAD: LAS MARAVILLAS OCULTAS DE LAS ABEJAS NATIVAS

Álvaro Edwin Razo-León*, Alejandro Muñoz Urias* y César Jacobo-Pereira**

*Departamento de Ecología-CUCBA- UdeG

**Doctorado en Biosistemática, Ecología y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas-UdeG



¿Qué es una abeja?

Estos increíbles insectos se originan evolutivamente a partir de las avispas. A simple vista las abejas suelen ser más robustas y presentan mayor cantidad de vello en comparación con las avispas. Una característica única de las abejas es la presencia de pelos ramificados (Fig. 1a), además, en la gran mayoría de las especies su último par de patas se ha ensanchado (Fig. 1b) (Michener, 2000). Estos rasgos son cruciales para transportar polen, porque las abejas alimentan a sus crías con recursos que obtienen de las flores como son el néctar, polen y aceites, por lo que desempeñan un papel crucial en el proceso de polinización, a diferencia de las avispas que alimentan a sus crías con otros insectos o arañas que cazan o parasitan (Smith-Pardo y Vélez-Ruiz, 2008). Las abejas tienen tamaños que van desde un par de milímetros hasta los seis centímetros, también exhiben una coloración llamativa y contrastante, con colores claros como amarillos y rojos sobre fondos negros. Con la función de advertir a otros animales sobre la potencial peligrosidad de estas, ya que las hembras cuentan con un aguijón y veneno para defenderse (Michener, 2000).



Fig. 1. Algunas características morfológicas de las abejas, a) Pelo ramificado de *Centris agilis*, b) abeja de la especie *Zikanapis clypeata* con patas traseras ensanchadas
Foto: Álvaro Edwin Razo León

¿Cuántas abejas existen?

La mayoría de las personas suelen pensar que solo existe la abeja mielera (*Apis mellifera*). Esta no es nativa de México, fue traída por los colonos españoles para producción de miel en el continente americano. Pero las abejas son un grupo muy diverso, se conocen alrededor de 20,000 especies (Michener, 2000). México es uno de los países con más especies de abejas registradas (al menos 1,800 especies), pero aún faltan más abejas por descubrir, por lo que se estima que contamos al menos con 2,000 especies, mientras que Jalisco es el tercer estado con más especies de abejas registradas del país con 313 (Fig. 2) (Ayala et al., 1996).



Fig. 2. Diversas especies de abejas nativas de Jalisco.
Foto: Álvaro Edwin Razo León

No todas las abejas viven en colonias y desempeñan el papel de trabajadoras incansables.

Un dato intrigante es que aproximadamente el 85% de las especies de abejas son solitarias, donde cada hembra construye y aprovisiona su propio nido sin ayuda de otras abejas (Spivak, 2011), el resto de las especies presentan diversos tipos de comportamiento social, que van desde organizaciones de decenas de individuos hasta la formación de grandes colonias de más de 100,000 abejas (Roubik, 1989).

Además, no podemos dejar de mencionar a las curiosas abejas "cuco" que adoptan una estrategia diferente. En lugar de construir un nido, colocan sus huevos en los nidos de otras especies y su larva se alimenta de los recursos recolectados por las abejas anfitrionas (Roubik y Hanson, 2004).

Un vistazo a las abejas que no pican: Las meliponas

Las antiguas culturas de América domesticaron a un grupo especial de abejas, las meliponas, que se destacan por una característica sorprendente: carecen de aguijón, lo que significa que son incapaces de picar, se crían para la producción de ceras y miel de alta calidad que además se le atribuyen diversas propiedades terapéuticas (Porter et al., 2015).

Con la llegada de la abeja de la miel (*A. mellifera*), esta práctica casi se perdió. Sin embargo; actualmente en algunos estados del sur del país se promueve la meliponicultura. En México existen aproximadamente 47 especies de meliponas (Fig. 3), siendo *Melipona beecheii* y *Scaptotrigona mexicana* las más populares para la meliponicultura (Ayala, 1999).

¿Cuál es la relevancia de las abejas en nuestro entorno?

La importancia de las abejas va mucho más allá de la producción de miel. Su función principal radica en el proceso de la polinización. Cuando las abejas buscan su alimento, transportan inadvertidamente el polen (células reproductivas masculinas) de una flor a otra, esto facilita la reproducción de las plantas, ya que se forman así frutos y semillas, con lo que se asegura la continuidad de los bosques y tiene un impacto directo en el bienestar humano (Spivak, 2011), debido a que contribuyen a la producción de alimentos vegetales, a la subsistencia de los agricultores, apicultores y con la elaboración de materias primas para la industria. Alrededor del 80% de las plantas y el 75% de los cultivos de los que se alimenta el ser humano dependen de la polinización (Sosenki y Domínguez, 2018), se calcula que el valor económico de este servicio es de 217 mil millones de dólares al año (Gallai et al., 2009).

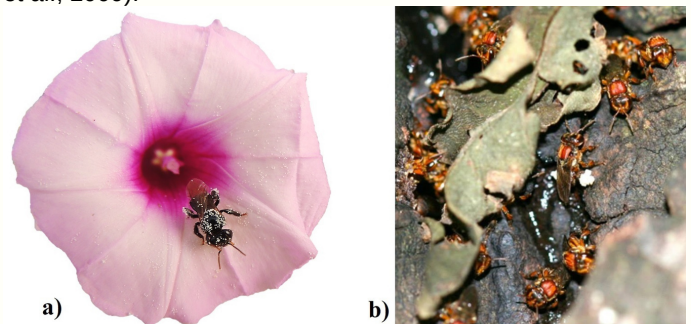


Fig. 3. Abejas meliponas: a) *Partamona bilineata* y b) Nido de *Scaptotrigona hellwegeri* Foto: Álvaro Edwin Razo León

Las abejas nativas destacan como uno de los seres más beneficiosos para la humanidad Según Coro (2009), el 75% de las plantas silvestres y el 73% de las especies cultivadas reciben la visita de al menos una especie de abeja (Fig. 4). Además, gracias a estos insectos, aproximadamente un tercio de la producción mundial de alimentos vegetales se encuentra disponible (O'Toole y Raw, 1999). Entre los cultivos más importantes en México que requieren de las abejas para su polinización están el frijol, chile, tomate, jitomate, calabacitas, ciruelas, mangos, manzanas, café, cacao, vainilla, almendro, entre otros. Además, cultivos como la alfalfa, del que depende mucha de la producción de carne, necesita de estos insectos para la producción de semillas, muchos cultivos de importancia para el ser humano no pueden ser polinizados por la abeja de la miel o es menos eficiente y dependen de las abejas nativas para esta tarea (Coro, 2009).

Además de todos estos beneficios las abejas tienen un uso comercial por la explotación de miel, polen y cera, con diferentes fines ya sea para alimentación, producción de materia prima para medicinas y cosmetología (O'Toole y Raw 1999).



Fig. 4. Abeja *Diadasia australis* visitando flores de nopal y abejorro de la especie *Bombus ephippiatus* recolectando polen
Foto: Álvaro Edwin Razo León

¿Están las abejas en peligro de desaparecer?

Varios trabajos de investigación han alertado sobre una crisis de polinizadores, la abeja domesticada de la miel (*A. mellifera*) está sufriendo una disminución en el número de colonias criadas. Sin embargo, esta no está en riesgo ya que se distribuye en todo el mundo menos en los polos, aún más preocupante es que existe evidencia de que las poblaciones de muchas abejas nativas también se están reduciendo, como las meliponas y abejorros (Potts et al., 2010).

Las principales causas de la disminución de abejas se atribuyen a la deforestación, prácticas de pastoreo, el establecimiento de asentamientos humanos, la introducción de especies exóticas (entre ellas y principalmente *A. mellifera*), el uso indiscriminado de insecticidas y el calentamiento global (Winfrey, 2010).

¿Cómo contribuir a la conservación de las abejas?

Cuidar y preservar a las abejas, es una tarea en la que todos podemos participar de manera activa. Primero informarnos y dar a conocer a los demás que existe una gran diversidad de abejas, por otra parte, garantizar la existencia de bosques con plantas nativas que puedan servir como refugios de estos y otros polinizadores, pero también nosotros podemos darles espacios a estos insectos en la ciudad y en nuestros jardines, patios y terrazas, etc., a través del cultivo de plantas nativas como de las familias: Asteraceae (Cosmos, aceitillas, girasoles, etc.), Solanaceae (Jitomate, tomate, chile, etc.), Lamiaceae (Salvias, albahaca, etc.), Fabaceae (Daleas, frijol, mimosas, etc.) y Convolvulaceae (Campanillas o quebraplatos) (Fig. 5), embelleciéndolos con más flores y brindando alimento a los polinizadores, así mismo, podemos producir alimento para nosotros con algunos cultivos, a través de la creación de espacios públicos huertos urbanos y jardines diseñados para atraer polinizadores, donde las familias y en especial los niños puedan aprender de la importancia de las abejas.

Por último, se pueden complementar las áreas verdes con sitios para que las abejas nativas puedan anidar, con estructuras conocidas como hoteles para abejas, que se pueden construir con un recipiente vacío con popotes o carrizos hasta construcciones más complejas con madera, las abejas solitarias que se establecen en estos sitios no son agresivas y no representan un peligro a las personas, así que ¡adelante, cuidemos a las abejas, es hora de regresarles lo que ellas hacen por nosotros! (Nantes-Parra, 2005; Nantes-Parra y González, 2000).

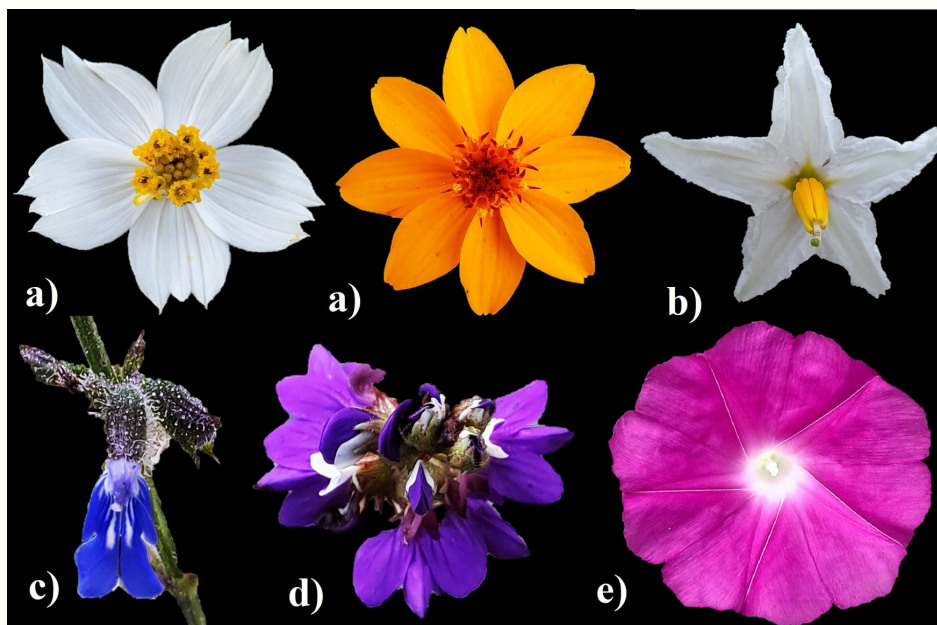


Fig. 5. Familias de plantas nativas que atraen abejas: a) Asteraceae, b) Solanaceae, c) Lamiaceae, d) Fabaceae y e) Convolvulaceae. Foto: Álvaro Edwin Razo León

Literatura citada

- Ayala, R., T. L. Griswold y D. Yanega. 1996. Apoidea (Hymenoptera). En Llorente, J., A. García y E. González (Eds.). Biodiversidad, taxonomía, y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. UNAM-CONABIO, México.
- Ayala, R. 1999. Revisión de las Abejas sin Aguijón de México (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). Folia Entomológica Mexicana. 106: 1-123.
- Coro, A. M. 2009. La crisis de los polinizadores. Biodiversitas, 85:2-5.
- Gallai, N., Salles, J. M., Settele, J., & Vaissière, B. E. (2009). Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. Ecological economics, 68(3), 810-821.
- Michener, C. D. 2000. The Bees of the World. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Nantes-Parra, G. y V. H. González. 2000. Las abejas silvestres de Colombia: Por qué y cómo conservarlas. Acta Biológica Colombiana, 5(2): 5-36.
- Nantes-Parra, G. 2005. Abejas silvestres y polinización. Manejo integrado de plagas y agroecológica, 75: 7-20.
- O'toole, C. y A. Raw, 1999. Bees of the world, Facts on file. New York.
- Potts, S. G., J. C. Biesmeijer, C. Kremen, P. Neumann, O. Schweiger y W. E. Kunin. 2010. Global pollinator declines: trends, impact and drivers. Trends in Ecology and Evolution, 25(6): 345-353.
- Porter, B. L., H. C. Gallardo, M. F. Ruiz y R. R. Quiroz. 2015. La meliponicultura en el municipio de Atzalan, Ver.: un diagnóstico sobre el estado actual de la actividad y sus necesidades. En Guzmán M. y R. Vandame (Eds.). Manejo de las Abejas sin Aguijón en Mesoamerica. CONABIO, ECOSUR y SAGARPA, San Cristóbal de las Casas.
- Roubik, D. W. y P. E. Hanson. 2004. Abejas de Orquídeas de la América tropical, Biología y guía de campo. INBio. Santo Domingo de Heredia.
- Smith-Pardo, A. H. y R. I. Vélez-Ruiz. 2008. Abejas de Antioquia: Guía de Campo. Editorial Universidad Nacional de Colombia. Medellín.
- Spivak, M. 2011. Attracting native pollinators: Protecting North America's bees and butterflies. Storey Publishing. Minnesota.
- Sosenski, P., y Domínguez, C. A. (2018). El valor de la polinización y los riesgos que enfrenta como servicio ecosistémico. Revista Mexicana de Biodiversidad, 89(3), 961-970.
- Winfree, R. 2010. The conservation and restoration of wild bees. Annals of the New York Academy of Sciences, 1195: 169-197.



Ancyloselis sp. Foto: Álvaro Edwin Razo León



AVISOS

GRAN CENA BAILE DEL DIA DEL BIÓLOGO

27 de enero 9:00 pm

Antigua Hacienda la Mora, Salón el Casco.

Av. Santa Margarita #3589, Zapopan.

Cuota \$600.00 por persona

Informes y Reservas: 3345931185

Datos Bancarios:

Nombre: COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C.

BANBAJIO CUENTA 35301472 (para depósito en ventanilla)

CLABE: 030320900030009685 (para transferencia interbancaria)

Una vez realizado tu pago, enviar comprobante por whatsapp al 3345931185

CONVOCATORIA PARA AFILIACIÓN AL COBIAMJAL

Te invitamos a formar parte del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A.C. Los requisitos que se requieren a fin de considerar su ingreso al COBIAMJAL A.C. son:

1. Ser egresado de Biología
2. Formato de solicitud de ingreso
3. Carta de intención (formato libre)
4. Cédula profesional estatal Jalisco (en caso de no contar con ella, puede comenzar su trámite vía digital en <https://serviciosggg.jalisco.gob.mx/profesiones/>). Los profesionistas con residencia fuera de Jalisco también pueden solicitarla y obtenerla.
5. INE
6. Curriculum vitae actualizado

En esta liga se encuentra la información de la convocatoria de ingreso

<https://view.genial.ly/60efc794e3a65d0d03fce699/interactive-content-convocatoria-afiliacion-cobiamjal>

CONVOCATORIA

¿ERES BIÓLOGO? ¿TE GUSTARÍA SER MIEMBRO DEL COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES DE JALISCO A.C.?

- 1 REQUISITOS**
 - Ser biólogo(a) con licenciatura, maestría o doctorado
 - Título y cédula profesional del estado de Jalisco
 - Interés en participar como socio
- 2 REGISTRO DE SOLICITUD**
 - Llenar formato de solicitud
 - Enviar en digital tu documentación a afiliacion.cobiamjal@gmail.com
- 3 SOLICITAR Y ENVIAR**
- 4 PROCESO DE ADMISIÓN**
 - Cumplir con requisitos y documentación
 - Se notificará por mail la resolución de su ingreso
 - Cubrir la cuota anual de \$1,500.00 (Mil quinientos pesos 00/100 M.N.)
 - Enviar comprobante de pago a la dirección del Colegio: accobiamjal@gmail.com

Descarga aquí la convocatoria de afiliación

Obtendrás tu constancia de miembro activo

[afiliacion.cobiamjal@gmail.com](https://view.genial.ly/60efc794e3a65d0d03fce699/interactive-content-convocatoria-afiliacion-cobiamjal)

[accobiamjal](https://www.facebook.com/accobiamjal)

Enviar la documentación al correo: afiliacion.cobiamjal@gmail.com Una vez recibidos los documentos, estos serán dictaminados por la Comisión de Afiliación quien presentará la propuesta ante el pleno de la Asamblea General.

Esperamos pronto que pueda formar parte de esta comunidad colegiada.

Para cualquier duda o comentario sobre afiliaciones, escribir a la Biol. Yadira Fabiola Estrada Sillas, presidenta de la Comisión de Afiliación a: afiliacion.cobiamjal@gmail.com

CONFERENCIAS Y OTRAS ACTIVIDADES

25 de enero **Panel de Egresados** "Experiencias profesionales en Biología" Profesionistas egresados de Biología 6 pm Auditorio Luz. Ma. Villarreal CUCBA.

26 de enero **Conferencia** "Islas Galápagos" 10 am Dr. José Luis Zavala Aguirre UAG - Ciudad Universitaria.

26 de enero **Conferencia** "Abejas mexicanas y su impacto en los ecosistemas" 6 pm Dr. Álvaro Edwin Razo León Plataforma virtual COBIAMJAL.

8 febrero **Conferencia** "Mecanismos de escape de la respuesta inmune en cáncer cervicouterino: retos y oportunidades para la inmunoterapia" 6 pm Dra. Fabiola Solorzano Ibarra Plataforma virtual COBIAMJAL.

10 de febrero **Panel** "Mujeres y niñas en la ciencia" 10 am Oficinas COBIAMJAL.

17 de febrero **Curso** "Estrategias para la educación ambiental" 9 am Mtra. María Almendra Gardea Medina Plataforma virtual COBIAMJAL.

22 de febrero **Conferencia** "¿Porqué usar especies de árboles nativos en los programas de reforestación?" 6 pm Dr. Alejandro Muñoz Urias Plataforma virtual COBIAMJAL.

15 de marzo **Conferencia** "Estrategia para la conservación de Bosques Riparios" 6 pm Dr. Cesar Jacobo Pereira Plataforma virtual COBIAMJAL.

11 de abril **Conferencia** "Hablemos de autismo: Neurobiología, Neurodesarrollo y la importancia de hacer conciencia pública" 6 pm Dr. David Zárate López Plataforma virtual COBIAMJAL.

27 de abril **Visita guiada** "Jardín Botánico Jorge Víctor Eller Townsend de la Universidad Autónoma de Guadalajara" 10 am Mtro. Oscar Báez Montes UAG Ciudad Universitaria.

Actividades del COBIAMJAL

Para este primer número hemos preparado una síntesis de las actividades desarrolladas durante el segundo semestre del 2023, el cual hemos decidido comenzar con la toma de protesta del Consejo Directivo 2023-2025, que se realizó a finales del mes de junio. En el evento protocolario se tuvo el acompañamiento en el presidium de la representación del Consejo Estatal de Profesiones del Estado de Jalisco, por parte de su presidenta la Lic. Cruz Elena Gómez Sandoval; por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, nos acompañó la Mtra. Carmen Gómez Lozano; por la Universidad de Guadalajara nos acompañó la Dra. Graciela Gudíño Cabrera, rectora del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias; por parte de la Universidad Autónoma de Guadalajara el MVZ. Fernando Cinco Castellanos, Director de la Escuela de Ciencias Biológicas y Agropecuarias; la Dra. Silvia Graciela León Cortés, como jefa del departamento de Salud Pública del Centro Universitario de Ciencias de la Salud; el Biol. Juan Pablo García por parte del H. Ayuntamiento de Guadalajara y el Mtro. Andrés Ávila Madrid como presidente del Consejo Directivo saliente, además de personalidades de dependencias federales como la Comisión Nacional Forestal y de gobiernos locales como el Ayuntamiento de Tlajomulco. Durante el discurso de toma de protesta se enfatizaron los retos que como profesionales de las ciencias biológicas y ambientales se enfrentan actualmente y que el Colegio orientará sus trabajos durante el siguiente periodo de gestión: Cambio climático, biodiversidad, Restauración Ecológica y Sustentabilidad en ciudades.



Toma de protesta del Consejo Directivo 2023-2025 del COBIAMJAL

Conmemoración del día Mundial del Medio Ambiente

Durante el mes de junio de 2023, tuvimos la oportunidad de participar en el evento conmemorativo al Día Mundial del Medio Ambiente. El tema fue el “13vo Festival de las Aves Migratorias del Occidente de México” organizado por el Laboratorio Laguna de Sayula del CUCBA. Nuestros miembros participaron activamente en el municipio de Atoyac, durante la inauguración de la primera fase del Centro de Cultura Ambiental, Museo Atoyac.

a participación del COBIAMJAL se centró en la generación de material didáctico para el museo. Este material consistió en el diseño e impresión de cinco carteles, una exposición fotográfica y la reproducción de videos con mensajes ambientales.

Además, se realizaron actividades lúdicas con el propósito de fomentar la participación de niños, jóvenes y adultos en la solución de problemas ambientales. Entre estas actividades se incluyeron la “Lotería de Humedales” y el “Memorama Creando Paz”. También se llevó a cabo una actividad deportiva denominada “Métele un Gol al Cambio Climático”, donde a través de lluvia de ideas los niños expusieron ideas de mitigación y adaptación al cambio climático.



Cumbre climática juvenil Jalisco

La Cumbre Climática Juvenil Jalisco se llevó a cabo en septiembre de 2023. Este evento sirvió como un espacio de diálogo y expresión para discutir inquietudes, propuestas y proyectos relacionados con el cambio climático. Además, se enfocó en el desarrollo de habilidades para enfrentar los desafíos locales y regionales que presenta el cambio climático. El evento tuvo lugar en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud. El COBIAMJAL contribuyó con una conferencia titulada “Riqueza Biológica en Jalisco y sus Riesgos ante el Cambio Climático”. El objetivo de esta conferencia fue reflexionar sobre el contexto de la diversidad biológica en Jalisco, así como sobre sus ecosistemas y especies vulnerables.



Cumbre climática juvenil Jalisco 2023

Conferencias CUCSH-COBIAMJAL

Se realizó un evento de conferencias conjuntas, una impartida por la Dra. Cecilia Lezama Escalante, Coordinadora de la Licenciatura en Antropología del CUCSH: Cultura y Biodiversidad y otra impartida por el Dr. Francisco Martín Huerta Martínez, Profesor Investigador del CUCBA y por parte del COBIAMJAL: Usos Tradicionales de la Biodiversidad para la Nutrición y la Salud en América: Un estudio de Caso de México.



Día mundial de las aves migratorias 2023

En conmemoración del Día Mundial de las Aves Migratorias, en el COBIAMJAL nos unimos a la jornada masiva de avistamiento de aves en Norteamérica, conocida como #OctoberBigDay. Nuestro recorrido se llevó a cabo en la barranca de Oblatos, donde 21 participantes lograron identificar 31 especies de aves. Este número forma parte de las 676 especies que se registraron en México durante ese día. Contamos con el apoyo de la Biol. Lizzy Martínez del Programa de Aves Urbanas de Guadalajara (PAU) y de especialistas en aves del COBIAMJAL durante una caminata amena. ¿Te gustaría conocer las aves que registramos? Puedes consultar el listado completo en el siguiente enlace: <https://ebird.org/averaves/checklist/S152191817>



Concurso de calaveritas literarias

Con el objetivo de mantener vivas las tradiciones mexicanas y su vinculación con la flora, fauna, ecosistemas y elementos de la cultura regional de Jalisco, convocamos al concurso de calaveritas literarias. Este concurso contó con una categoría infantil y otra general. Se recibieron 10 calaveritas en cada categoría. En la categoría general, Gloria E. Villarreal Rodarte obtuvo el primer lugar con su calaverita titulada “Calaverita a los biólogos del COBIAMJAL”. En la categoría infantil, el primer lugar fue para Ian Santiago Báez Estrada con su calaverita “Calaverita al cambio climático global”. Esperamos que esta tradición continúe siendo fomentada en el Colegio y que se incremente la participación de nuestros lectores. Queremos agradecer a BIOCAM, granja ecológica y productora de productos apícolas, por patrocinar los premios de este concurso.



Concurso de Calaveritas Literarias

COBIAMJAL A.C.

1er Lugar.
Calaverita a los biólogos del COBIAMJAL
Por: *Gloria Edith Villarreal Rodarte*

Estaba la biologada en plena sesión
cuando llevo la flaca con mucha discreción
se cansó la descarnada de estar esperando su conclusión
y de estar soportando tanta discusión.

Así que cuando hubo silencio con ellos cargo sin tanta persecución
cómo no todos fueron a la reunión uno a uno los buscó
los que estaban en el laboratorio
se fueron derecho al hoyo
los que estaban en investigación con su experimento aleatorio
los mando un ratito al purgatorio.

Esos que andaban de consultoría
ya se fueron de paseo con doña catrina
y los que querían salvar al planeta
ya ni la cuentan ya van sobre la carreta.

Caminaba ya cansada la parca de andar confinando tanta alma
y decidió echarse un siesta en un bosque en calma
los biólogos de campo molestaron su descanso
y ahora ya van con ella recogidos en su regazo.

Y ya por esas andanzas se pasó por los docentes
que creyéndose inocentes
llamaron a sus alumnos inmediatamente
pero como los maestros no les dieron puntos
se fueron todos juntos bien difuntos.






Calaverita al Cambio climático
 Por: *Ian Santiago Báez Estrada*
 1er lugar infantil

El planeta está que arde por culpa de la humanidad que quema combustibles fósiles y emite gases sin parar.

La humanidad estaba en crisis por el cambio climático y la pandemia y no sabía cómo enfrentar tanta tragedia y miseria.



La muerte estaba muy ocupada recogiendo almas por doquier y no le quedaba tiempo para descansar ni comer.

La Catrina está muy triste por ver tanta calamidad y le pide a la gente que cambie su mentalidad.

Que se apueste por las renovables y se deje el carbón y el gas que se cuide la naturaleza y se respete la biodiversidad.

El cambio climático era muy grave y nadie hacía nada por evitarlo seguían contaminando sin parar y el planeta se estaba calentando.







Calaverita al Cambio climático
 Por: *Ian Santiago Báez Estrada*
 2do lugar infantil

La muerte estaba muy enfadada y decidió tomar cartas en el asunto y se fue a visitar a los líderes mundiales para darles un buen escarmiento.

Que se actúe con urgencia y se cumpla el Acuerdo de París que se reduzcan las emisiones y se limite el calentamiento a 1,5.

Si no lo hacemos pronto la muerte nos vendrá a buscar y nos llevará con ella a un infierno sin final.





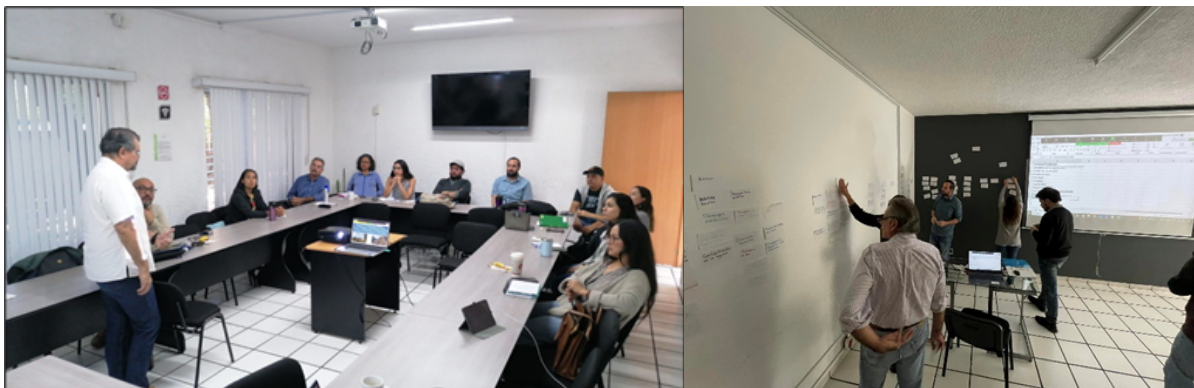
Limpieza de la presa El Ocotillo

Como parte de nuestras actividades de servicio social profesional, participamos en la limpieza de la presa El Ocotillo, ubicada en el municipio de Tonalá. Esta actividad se realizó en colaboración con la Preparatoria de Tonalá y el H. Ayuntamiento de Tonalá, específicamente a través de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano Sustentable y su Dirección de Ecología y Cambio Climático. En este evento, que promueve la unión y sinergia para enfrentar los desafíos ambientales actuales, participaron alrededor de 50 personas.



Curso de Tópicos en Manejo de áreas naturales protegidas

Del 16 de noviembre al 2 de diciembre de 2023, se llevó a cabo el curso “Tópicos en Manejo de Áreas Naturales Protegidas”. El objetivo principal de este curso fue establecer un marco conceptual y práctico para el manejo de la flora y fauna silvestre en áreas de conservación, así como para abordar sus amenazas. Durante el curso, se realizaron seis sesiones, tanto presenciales como virtuales. Contamos con la participación de ponentes de diversas instituciones, entre las que se incluyen PROFAUNA A.C., la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Nayarit, la Comisión Nacional Forestal, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Organismo Público Descentralizado Bosque La Primavera.



NORMAS EDITORIALES

Acerca del Boletín del COBIAMJAL

El Boletín del COBIAMJAL A.C. es el órgano oficial de difusión del Colegio de Profesionales en Ciencias Biológicas y Ambientales de Jalisco A. C. (COBIAMJAL A.C.). Es también, el vehículo principal de la disseminación del conocimiento y actividades del COBIAMJAL A.C. hacia todo público interesado y servirá como medio de intercambio de ideas e inquietudes sobre Ciencias Biológicas y Ambientales, particularmente enfocándose en las actividades que se realizan en México y más particularmente en nuestro estado de Jalisco.

Para autores

El Boletín del COBIAMJAL se publica de manera cuatrimestral con tres números al año en el primer mes de cada cuatrimestre. Para asegurar el tiempo de revisión, edición y su publicación en un número del Boletín, las contribuciones deben ser recibidas en las fechas establecidas en el siguiente cuadro:

Número del Boletín	Fecha de publicación	Fecha límite para recepción de las contribuciones
1	15 de enero	20 de septiembre
2	15 de mayo	20 de enero
3	15 de septiembre	20 de mayo

Para que el Comité Editorial considere su contribución en el Boletín, el (los) autor(es) deberá(n) cerciorarse de cumplir con las siguientes directrices y enviarse a: boletin.cobiamjal@gmail.com
Debido a que los artículos que se incluyen en el Boletín son de divulgación, se recomienda sean cortos 4-6 cuartillas y con un máximo de tres autores. Los autores deberán haber contribuido sustancialmente ya sea en la escritura del artículo en las ilustraciones, así como en la conformación de la idea general.

- No hay cuotas por procesos editoriales ni por la publicación de artículos.
- Antes de someter un manuscrito, el autor deberá cerciorarse de haberlo preparado de acuerdo con las normas editoriales.
- El manuscrito se acompaña de una carta de presentación en la que se detalla la relevancia del tema, la necesidad de su divulgación y la pertinencia de divulgarlo en el Boletín.
- El manuscrito se enviará en formato Word; las tablas deberán incluirse al final del texto; las figuras se enviarán en un archivo JPG o PNG por separado con el número de figura que le corresponda como nombre del archivo.
- El texto deberá escribirse a doble espacio.
- La letra deberá ser tipo Times New Roman de 12 puntos a lo largo de todo el manuscrito.
- El contenido de los artículos, ideas e imágenes son responsabilidad única y exclusivamente del autor o autores.

Condiciones de aceptación

Los manuscritos se recibirán en el entendido de que todos los autores están de acuerdo con su publicación. Los resultados o ideas contenidas en los trabajos deberán ser originales, es decir, que no habrán sido publicados ni enviados simultáneamente a otra revista para su publicación. Todos los artículos serán evaluados, al menos, por 2 árbitros anónimos seleccionados por el comité editorial.

Proceso editorial

Los trabajos rechazados podrán reconsiderarse sólo por invitación expresa del editor. Cuando el trabajo haya sido revisado, el manuscrito con los dictámenes de los revisores se enviará a los autores para realizar las modificaciones pertinentes. Si la versión corregida no fuera devuelta en los 3 meses posteriores a la recepción de la revisión, se considerará que el trabajo ha sido retirado para su publicación.

Tipos de publicaciones

Debido a la naturaleza del Boletín, el tipo de artículos que se publiquen serán sólo Artículos de divulgación. Son trabajos sobre cualquiera de las disciplinas de la Biología, Ciencias Ambientales y ciencias relacionadas los cuales han sido escritos en un lenguaje accesible a todo público sin sacrificar calidad de información y uso de vocablos adecuados.

Nombres científicos

- Los nombres científicos se escribirán completos la primera vez que se utilicen en el texto.
- Subsecuentemente, el nombre genérico se abreviará, excepto cuando aparezca al principio de una oración, en títulos o encabezados.
- Los nombres científicos deberán escribirse en cursivas, no subrayados.
- Las autoridades y fechas son indispensables sólo en los trabajos de sistemática. En estos casos, sólo se anotarán la primera vez que se mencione el nombre de la especie en el resumen y en el texto.
- Los manuscritos deberán apegarse al Código Internacional de Nomenclatura.
- Los autores y fechas citados como autoridades de nombres científicos no deberán incluirse en la sección de literatura citada.

Referencias

(Estilo APA), la lista de referencias contendrá todas las citas que aparezcan en el texto, se anotarán en orden alfabético según los ejemplos que se dan a continuación:

- Artículo en revista:

Smith, H. y Weaver, A. (2003). Especies nuevas de Asteraceae del centro y sur de Colombia. *Acta Botánica Mexicana*. Instituto de Ecología A.C. 74, 135-152.

- Libro:

Osturk, M., Louge, Y. y Viggers, T. (2003). *Inferring Evolution Processes*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer.

- Capítulo en libro:

Hill, D.M., Menge, B.K., Larson, A., Dante, S.K. y Zimmerman, E.A. (1986). Molecules in Body: sequencing and cloning. En D.M. Hillis, C. Moritz y B.K. Mable (Eds.), *Molecular systematics* (pp. 321-383). Sunderland, Massachusetts: Sinauer.

- Tesis:

Paredes, E.L. (2000). Fauna helmintológica de Rana vaillanti en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, México. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.

- Referencias electrónicas:

Wieczorek , J. (2001). MaNIS/HerpNet/ORNIS Georeferencing guidelines. University of California, Berkeley. Recuperado el 07 junio, 2014 de: <http://manis.mvz.berkeley.edu>

- Nótese que los títulos de las revistas no se abrevian, que hay espacios entre las iniciales, y que las referencias electrónicas llevan fecha de la última consulta.

- Llamadas y notas. No se permite el uso de llamadas con notas a pie de página en el texto. En las tablas pueden incluirse directamente en un pie de tabla.

Tablas. La inclusión de tablas deberá limitarse a casos en que los datos no puedan incorporarse adecuadamente en el texto.

- Se incluirán al final del texto (después de la sección de literatura citada), se numerarán consecutivamente y en esa misma secuencia se referirán en el texto.

- El título de cada tabla se incluirá en la parte superior de éste.

- Evitar las líneas horizontales en el cuerpo de la tabla; las líneas verticales no están permitidas, y el diseño se hará de manera que no rebase los márgenes de una sola página. No se aceptarán foto-reducciones.

Figuras. Las figuras deberán numerarse siguiendo la secuencia con la que se mencionan en el texto y se enviarán separadamente en un solo archivo en formato PDF o Word, en alta resolución desde la primera versión del trabajo.

- Se recibirán figuras en blanco y negro; las figuras a color no generarán cargo para el autor ya que no se realizan impresos en papel.

- Todos los pies de figura se agruparán en forma de párrafos, en el orden que están numerados, en la última página del manuscrito.

Se iniciará cada párrafo con la palabra "Figura" y el número correspondiente.

- No es necesario enviar los originales de las figuras (fotografías), la primera vez que se somete a revisión un manuscrito; sin embargo, las copias deberán tener la calidad suficiente para que los revisores puedan evaluar la figura. Se requerirán los originales cuando el manuscrito haya sido aceptado para su publicación. Sólo entonces se enviará la versión electrónica de las figuras en formato TIFF con una resolución de 300 dpi.

- En caso de reutilizar alguna figura ya sea de su propiedad o de otro autor que haya sido publicada con anterioridad, deberá contar con licencia de re-uso por escrito otorgada por la editorial o la revista en la que fue publicada anteriormente.

Ilustración de portada. Se invita a los autores a enviar fotografías relacionadas con el tema de su manuscrito.

Declaración de privacidad

Los nombres y direcciones de correo-e introducidos en el Boletín se usarán exclusivamente para los fines declarados por éste y no estarán disponibles para ningún otro propósito u otra persona.