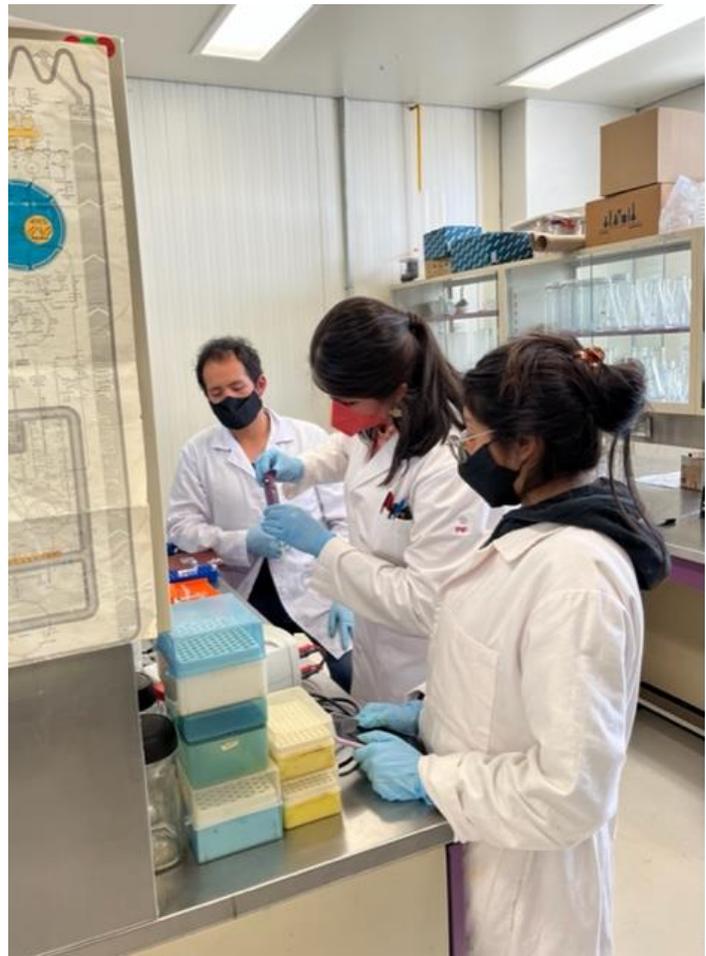


# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

## INFORME DE ANUAL DE ACTIVIDADES 2021

Departamento de Ciencias Ambientales  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Unidad Lerma



Dr. Heliot Zarza Villanueva

(2019 - 2023)

Jefe de Departamento de Ciencias Ambientales

# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

## **INFORME DE ANUAL DE ACTIVIDADES**

**2021**

**Dr. Heliot Zarza Villanueva**  
(2019 - 2023)

Jefe del Departamento de Ciencias Ambientales  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Unidad Lerma

## FUNDAMENTO

En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 58, Fracción XIII, de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Metropolitana, presento el Informe Anual de Actividades Académicas 2021 del Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud al Dr. Gustavo Pacheco López, Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM Unidad Lerma. El informe contiene los resultados alcanzados en las actividades sustantivas de la Universidad: Docencia, Investigación y Preservación y difusión de la cultura, realizadas por personal del Departamento de Ciencias Ambientales en el 2021.

## RESUMEN EJECUTIVO

**Docencia.** El personal docente atendió entre 196 a 225 alumnos inscritos por trimestre de la Licenciatura de Biología Ambiental. Impartió al año 83 UEA en 423 horas, lo que corresponde a un promedio de 30.2 horas por profesor.

**Investigación.** El cuerpo docente del departamento estuvo compuesto por 11 profesores definitivos, dos profesores visitantes y una evaluación curricular generada por la jefatura. Se publicaron en promedio: 2.2 artículos por profesor (27 publicados y 1 aceptado) en revistas indexadas; 2 libros; 9 capítulos de libro bajo arbitraje. Se participó en diferentes eventos científicos, todos ello en modalidad virtual, fueron 7 y 15 eventos nacionales e internacionales, respectivamente.

**Preservación y difusión de la cultura.** Se ofrecieron 5 entrevistas a medios impresos y digitales; se participó en 8 Talleres y Redes profesionales, académicas o científicas y los docentes del departamento participaron en ocho comisiones académicas y de gestión universitaria. Además, continuaron realizando material de divulgación e infografías referentes al tema del virus SAR-CoV-2, causante del COVID19, material enfocado a la comunidad universitaria sobre esta emergencia sanitaria establecida desde marzo del 2020.

## INTRODUCCIÓN

El Informe Anual de Actividades Académicas del Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma 2021, se basó en los informes anuales presentados por los decentes del departamento, al término de ese año. Se consideraron las tres funciones sustantivas propias de la universidad: a) Docencia, b) Investigación, y c) Preservación y difusión de la cultura, así como Gestión. Funciones sustantivas alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Fig. 1), adoptados en 2015 en el marco de la Asamblea General de Naciones Unidas. Esta información se sintetiza en el presente documento.

Durante el 2021, continuó a nivel mundial la emergencia sanitaria generada por el virus SAR-CoV-2, el virus que causa la COVID-19. La Universidad Autónoma Metropolitana continúa con la docencia en la modalidad virtual bajo el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) establecida en 2020 y fue hasta octubre de 2021 que establece el Programa de Transición de Enseñanza en Modalidad Mixta (PROTEMM), donde se implementaron diversas formas de modalidad mixta y se programaron unidades de enseñanza-aprendizaje en las modalidades presencial, remota y una combinación de ellas. Las actividades de investigación tanto experimental como de trabajo de campo fueron retomaron paulatinamente conforme las autoridades sanitarias dieron luz verde a las mismas.



Figura 1. Funciones sustantivas de la UAM alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## DOCENCIA

### Licenciatura

Durante el 2021, el Departamento de Ciencias Ambientales contó con 14 profesores adscritos al departamento, de los cuales un profesor fue causal de la Jefatura, quienes atendieron la docencia de la Licenciatura de Biología Ambiental durante el 2021 a 213 alumnos activos en el trimestre 21-I, a 196 alumnos en el trimestre 21-P y a 225 alumnos en el trimestre 21-O. A diciembre del 2021, han ingresado 17 generaciones, de las cuales han egresado 12 generaciones de estudiantes de la Licenciatura en Biología Ambiental. El número de profesores del departamento sigue siendo inferior al requerido para cubrir las necesidades docentes de la licenciatura, quienes impartieron 25 (21-I), 23 (21-P) y 21 (21-O) UEA obligatorias y en promedio 6 UEA optativas por trimestre (Cuadro 1). A partir de esta información, los profesores del departamento impartieron en promedio 2.0 UEA por trimestre. El Departamento de Ciencias Ambientales contó con el apoyo de docentes procedentes del Departamento de Ciencias de la Alimentación, DCBS y del Departamento de Recursos de la Tierra de DCBI para cubrir UEA obligatorias debido a la falta de personal académico con los perfiles requeridos para la impartición de esas UEA.

En los últimos años, la Lic. en Biología Ambiental ha tenido bajo ingreso en comparación con sus primeros años. Se espera un aumento en el número de aspirantes que inicien el proceso de ingreso durante el 2022, debido a la difusión que se le ha dado a la licenciatura en la región, desempeño de los egresados en la vida profesional, siendo esta una de las mayores cartas de presentación de la licenciatura. Al avance de la edificación que sin duda impulsa a nuevos egresados a desear ingresar a la UAM Unidad Lerma. Actualmente se cuenta con la planta docente para dar cumplimiento a la demanda que exige el alumnado. Sin embargo, a una mayor matrícula, esto implicaría abrir grupos dobles en el Tronco General Divisional y en los primeros trimestres del Tronco Básico de Carrera, y para ello se requerirá de un mayor número de docentes, al actual, para cubrir satisfactoriamente las UEA sin descuidar al alumnado ni la calidad en la docencia.

La formación de recursos humanos es uno de los pilares de la Universidad Autónoma Metropolitana, debido a ello la formación de recursos humanos es una función básica y fundamental del personal académico. En el último año, se observó un incremento significativo en los proyectos terminales, programas de servicios sociales y proyectos de posgrado reflejo de la consolidación del personal académico del Departamento de Ciencias Ambientales (Cuadro 1). A lo largo del 2021, se contó con 23 proyectos terminales (entre concluidos y en proceso), 2 tesis de licenciatura, 5 tesis de maestría, 8 tesis de doctorado y se dirigieron 8 proyectos de servicio social. A nivel de posgrado, varios de los docentes forman parte de comités tutorial tanto en la UAM, UNAM, así como en otras instituciones de educación superior en México.

| <b>Cuadro 1. No de profesores, docencia y asesorías impartidas por los profesores del Departamento de Ciencias Ambientales.</b> |             |             |             |             |             |             |                 |                 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
|   | <b>Año</b>  |             |             |             |             |             |                 |                 |
|   | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b>     | <b>2021</b>     |
| No de profesores  | 13          | 12          | 13*         | 12          | 14          | 15          | 14              | 14              |
| Definitivos   | 5           | 7           | 8           | 9           | 11          | 11          | 11              | 11              |
| Programados   | 5           | 4           | 3           | 1           | 1           | 2           | 1               | 2               |
| Causales  | 3           | 1           | 2*          | 1           | 1           | 2           | 2               | 1               |
| Proyectos terminales  |             |             |             | 11          | 11          | 9           | 30 <sup>a</sup> | 23 <sup>a</sup> |
| Licenciatura  | 4           |             |             | 1           | 1           | 7           | 5               | 2               |
| Especialización   |             |             |             |             |             | 2           | 1               | 1               |
| Maestría  | 3           | 3           | 5           | 4           | 1           | 7           | 4               | 5               |
| Doctorado   | 1           | 1           | 4           | 1           |             | 5           | 16 <sup>b</sup> | 8 <sup>c</sup>  |
| UEA / trimestre   | 21          | 28          | 29          | 9           |             | 29          | 24              | 28              |
| UEA / anual   |             |             | 96          | 103         | 74          | 86          | 71              | 83              |
| Horas frente a grupo (HFG)  |             | 264         | 379         | 466         | 467         | 483         | 374             | 423             |
| UEA Optativas   |             | 8           | 14          | 9           | 18          | 15          | 18              | 18              |
| Matricula   | 115         | 122         | 222         | 269         | 269         | 262         | 228             | 225             |

Nota: <sup>a</sup> Proyectos terminales registrados, entre concluidos y en proceso.

<sup>b</sup> Tesis de Doctorado bajo dirección (concluidas y en proceso) y en Comité Tutorial

<sup>c</sup> Tesis de Doctorado bajo dirección (concluidas y en proceso)

## INVESTIGACIÓN

### Planta académica

Durante el 2021, el Departamento de Ciencias Ambientales contó con un aplanata academicoa conformada por 14 docentes, de los cuales 11 son titulares de tiempo indeterminado, dos profesores visitantes y una evaluación curricular (causal de la Jefatura, Cuadro 2). De los 14 profesores nueve de ellos cuentan con el nombramiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), uno con el reconocimiento de candidatura y ocho con el nivel I. De los 11 docentes de Tiempo Indeterminado nueve académicos son reconocidos con Perfil Deseable por el PRODEP. Finalmente, 12 académicos tienen la categoría de titular de Tiempo Completo nivel C, consolidando de manera general el Departamento de Ciencias Ambientales.

### Investigación

Durante el 2021, el Departamento de Ciencias Ambientales (DCAm) registro 18 proyectos de investigación de los cuales 16 proyectos fueron internos aprobados por el Consejo Divisional de CBS, de acuerdo con los “Lineamientos para registro, presentación, renovación, terminación y Baja de proyectos de investigación, a realizarse en la División de Ciencias biológicas y de la Salud, Unidad Lerma”. El Departamento de Ciencias Ambientales apoyo presupuestalmente a 11 proyectos de investigación, cuatro proyectos dieron por terminado en el 2021 y los responsables de dichos proyectos dieron de alta nuevos proyectos ocupando el lugar del proyecto anterior, y sólo un proyecto de los 16 no contó con presupuesto por registrarse en el último trimestre del año.

Por parte del personal académico en el año 2021, se publicaron 29 artículos y 2 fueron aceptados en revistas nacionales e internacionales arbitradas; se aceptaron 2 libros para su publicación; 9 capítulos en libros. Se presentaron 7 ponencias en congresos nacionales y 15 ponencias en congresos internacionales (Cuadro 3). Siendo la producción académica del departamento de 2.2 productos en promedio por profesor, similar a lo reportado en el 2018 de 2.3 artículos por profesor anual. Es importante hacer notar que la producción académica ha aumentado en comparación con el año 2020, año de pandemia por COVID19, donde se detuvo gran parte del año las actividades de investigación en la Universidad. La producción académica que se publicó en este año seguramente son de datos y resultados que se generaron previo a la pandemia.

**Cuadro 2. Personal Académico adscrito al Departamento de Ciencias Ambientales, DCBS, UAM Unidad Lerma en el 2021**

| No. | Profesor                          | Grado     | Categoría y Nivel | Nombramiento                                      | BAP | BBCD | EDI | EGA | ETA | SNI |
|-----|-----------------------------------|-----------|-------------------|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1   | Aguirre Garrido, José Félix       | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | No  | I   |
| 2   | Castillo Guajardo, Derik          | Doctorado | Titular B         | TC Indeterminado                                  | No  | Si   | No  | Si  | No  | No  |
| 3   | Chávez Tovar, José Cuauhtémoc     | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | I   |
| 4   | Flores Pedroche, José Francisco   | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | I   |
| 5   | García Arellano, Humberto         | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | I   |
| 6   | Rina María González Cervantes     | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | No  | Si  | Si  | No  |
| 7   | List Sánchez, Rurik Hermann       | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | I   |
| 8   | López Pérez, Marcos               | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | I   |
| 9   | Pelz Serrano, Karla               | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | No  |
| 10  | Villavicencio Pulido, José Geiser | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado                                  | Si  | Si   | Si  | Si  | Si  | I   |
| 11  | Zarza Villanueva, Heliot          | Doctorado | Titular C         | TC Indeterminado<br>(Jefe de Departamento)        | Si  | Si   | Si  | Si  | No  | I   |
| 12  | Cruz Martínez, Alicia             | Doctorado | Asociado D        | TC Determinado<br>(Profesora Visitante)           | No  | No   | No  | No  | No  | No  |
| 13  | González-Maya, José Fernando      | Doctorado | Titular C         | TC Determinado<br>(Profesor Visitante)            | No  | No   | No  | No  | No  | I   |
| 14  | Terán Acuña, Leobardo             | Maestría  | Asociado D        | TC Determinado<br>(Causal, Evaluación curricular) | No  | No   | No  | No  | No  | No  |

Así como se observó un aumento en la producción académica, también se observó la misma tendencia en la participación a eventos científicos tanto nacionales (7 eventos) e internacionales (15 eventos) con respecto al año anterior. Esto se debe a dos cosas, la primera a la posibilidad y desarrollo de plataformas digitales para realizar los eventos de manera remota o virtual, aprendido de la experiencia del 2020, y la segunda que conforme la población mundial se fue vacunando se fue regresando a las actividades en general de manera paulatina. En el 2021 se terminaron de habilitar los espacios para el Laboratorio de Biomatemáticas y Gestión Ambiental y del Área de Investigación en Biomatemáticas en el Edificio "J". De esta manera, el Departamento de Ciencias Ambientales cuenta con tres Áreas de Investigación: Biología de la Conservación, Biotecnología y Microbiología Ambiental y Biomatemáticas, cada una de estas áreas cuenta con líneas de investigación que desarrollan miembros de dichas áreas y que además de ser espacios para la investigación son espacios para la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura y posgrado, consolidando al Departamento de Ciencias Ambientales y a su vez a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Unidad Lerma.

| <b>Cuadro 3. Productos de investigación del Departamento de Ciencias Ambientales del periodo 2014 al 2021.</b> |            |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | <b>Año</b> |      |      |      |      |      |      |      |
|  | 2014       | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| No de profesores con informe anual   |            |      | 11   | 11   | 13   | 13   | 12   | 13   |
| <b>Investigación</b>   |            |      |      |      |      |      |      |      |
| Artículos arbitrados   | 8          | 11   | 17   | 20   | 27   | 16   | 22   | 28   |
| Libros   | 1          | --   | 3    | --   | --   | --   | 2    | 2    |
| Capítulos de libro   | 9          | 2    | 8    | 4    | 3    | 3    | 4    | 9    |
| Eventos Nacionales   | 20         | 5    | 2    | 10   | 14   | 15   | 3    | 7    |
| Eventos Internacionales  | 8          | 9    | 5    | 11   | 8    | 8    | 11   | 15   |

## **DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA**

Se ofrecieron cinco entrevistas a medios impresos y digitales; se publicaron artículos de difusión; se participó en ocho Talleres y Redes Académicas; como parte de la difusión se realizaron infografías referentes al tema del SAR CoV-2, así como de temas ambientales dirigidos a la sociedad en general.

## **Vinculación**

Se participó en ocho redes profesionales, académicas o científicas y los docentes del departamento participaron en ocho comisiones académicas y de gestión universitaria.

## Según Artículo 7 TIPPA

### Experiencia Académica

#### 1.1.1 impartición de cursos

##### 1.1 Unidades de enseñanza-aprendizaje impartidas, indicando:

- A: Nro. de grupos
- B: Nro. de créditos por cada UEA.
- C: Nro. de alumnos por grupo de acuerdo con el acta correspondiente
- D: Porcentaje de aprobados

#### 1.1.1.1 Cursos a nivel Licenciatura

Cuadro 4. Docencia impartida por los profesores del Departamento de Ciencias Ambientales. En los profesores con asterisco son considerados los trabajos terminales de los cuales ellos eran coordinadores.

| Nombre                                  | 21-I          | 21-P          | 21-0          | TOTAL         |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AGUIRRE GARRIDO JOSÉ FÉLIX              | 15.50         | 12.75         | 6.75          | 36.00         |
| CASTILLO GUAJARDO DERIK                 | 12.00         | 13.5          | 12.00         | 37.50         |
| CHAVEZ TOVAR JOSÉ CUAUHEMOC             | 12.75         | 10.75         | 9.75          | 33.25         |
| CRUZ MARTINEZ ALICIA                    | 11.25         | 8.00          | 15.75         | 35.00         |
| FLORES PEDROCHE JOSÉ FRANCISCO          | 7.50          | 6.00          | 9.00          | 22.50         |
| GARCÍA ARELLANO HUMBERTO                | 9.75          | 14.25         | 10.50         | 34.50         |
| GONZÁLEZ CERVANTES RINA MARÍA           | 10.50         | 12.00         | 6.00          | 28.50         |
| GONZÁLEZ MAYA JOSÉ FERNANDO             | 9.00          | 7.00          | 7.00          | 28.50         |
| LIST SANCHEZ RURIK HERMANN              | 5.75          | 6.75          | 6.00          | 18.50         |
| LOPEZ PEREZ MARCOS                      | 12.00         | 12.00         | 11.00         | 35.00         |
| PELZ SERRANO KARLA                      | 12.75         | 9.00          | 8.25          | 30.00         |
| TERPÁN ACUÑA LEOBARDO                   | 9.00          | 7.00          | 0             | 16.00         |
| VILLAVICENCIO PULIDO JOSE GEISER        | 15.00         | 14.00         | 11.00         | 40.0.         |
| ZARZA VILLANUEVA HELIOT                 | 4.00          | 7.00          | 7.50          | 18.50         |
| <b>Total Depto Ciencias Ambientales</b> | <b>147.75</b> | <b>140.00</b> | <b>120.50</b> | <b>408.25</b> |

Es importante observar que tres profesores cubren más de 30 horas y la mayoría de la planta docente supera las 20 horas obligatorias/optativas anuales.

### 1.1.1.2 Cursos a nivel posgrado

#### 1.1.1.6 Asesoría de proyectos terminales

#### Asesoría de proyectos terminales o tesis de grado

| Grado (licenciatura o posgrado) | Nombre de alumno              | Nombre de trabajo o proyecto terminal   | Nombre del programa de estudios   | Trimestre de presentación o entrega del proyecto terminal o tesis de grado |
|---------------------------------|-------------------------------|---|---|--|
| Licenciatura                    | María Pilar López García      | Educación ambiental sobre problemáticas ambientales dirigida a estudiantes de la Escuela primaria: Kalpilli, alcaldía Cuajimalpa, Ciudad de México. | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-I   |
| Licenciatura                    | Ana Karen Onofre Flores       | Educación Ambiental y uso de Tics aplicado a Alumnos Universitarios.  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-I   |
| Licenciatura                    | Maria Pilar López García      | Educación Ambiental Sobre Problemáticas Ambientales dirigida a alumnos de Escuela primaria: Kalpilli, Alcaldía Cuajimalpa, Ciudad de México.        | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-I   |
| Licenciatura                    | María Camila Machado Aguilera | Áreas prioritarias para la conservación y recuperación del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en Colombia  | Carrera de Ecología, Escuela de Estudios Rurales, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia) | 21-I   |
| Licenciatura                    | Eva Itzel Segura Ramírez      | Un modelo matemático de la evolución de la covid-19 en una población con obesidad: caso México.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-I   |
| Licenciatura                    | Casandra Vega Palestino       | Efectos de enfermedades infecciosas en poblaciones interactuantes: Un modelo ecoepidemiológico.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-I   |
| Licenciatura                    | Samuel Larraga Vega           | Modelación matemática de la evolución de una  | Lic Biología Ambiental,   | 21-I   |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Lerma

|              |                                |   |                                   |      |
|--------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|------|
|              |                                | epidemia en una población que cambia su comportamiento  | UAM Lerma                         |      |
| Licenciatura | Yussef Antuan Moráles Olguin   | islamiento y caracterización molecular de bacterias halófilas resistentes a cobre, del lago cráter de Isla Isabel México.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |
| Licenciatura | Yadira González Gregorio       | Obtención de un inoculante con bacterias solubilizadoras de fosfatos para cultivo de Rosa sp. en invernadero de Santa Ana Ixtlahuatzingo, Tenancingo, Estado de México.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |
| Licenciatura | Diana Guadalupe Ocampo Sánchez | Microbioma de los huevos de tortuga golfina ( <i>Lepidochelys olivacea</i> ) en playa blanca y playa larga, Guerrero.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |
| Licenciatura | Frida Sofía Barbosa Rivero     | Filogeografía de virus asociados a la familia Felidae en América del Sur para determinar las estrategias de conservación de las especies de felinos en riesgo, con información documental y técnicas bioinformáticas. | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |
| Licenciatura | Karla Ivonne Hernández Gómez   | Aislamiento e identificación molecular de bacterias halófilas productoras de polihidroxicanoatos (PHA's) del lago Cráter hipersalino de la Isla Isabel, Nayarit, México.  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |
| Licenciatura | Katia Jardon Morales           | La comunidad microalgal en la Ciénega de Almoloya del Río: Un análisis exploratorio.  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |
| Licenciatura | Marcela Sinai Aguilar Troche   | Evaluación del Efecto de Borde de la Autopista Toluca-Naucalpan sobre la  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma | 21-P |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Lerma

|              |                                 |   |   |      |
|--------------|---------------------------------|---|---|------|
|              |                                 | composición de aves en el bosque de San Francisco Xochicuautla (invierno).  |   |      |
| Licenciatura | María del Carmen Sánchez Flores | Éxito de reforestación en el Parque Nacional desierto de los Leones.  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-P |
| Licenciatura | Andrea García López             | Evaluación de la presencia de perros en el Parque Nacional Desierto de los Leones y su posible amenaza a los mamíferos nativos.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-P |
| Licenciatura | Ana Edith Alcántara Santana     | Capacidad institucional en los gobiernos municipales en materia ambiental: manejo de residuos sólidos   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-P |
| Licenciatura | María Juliana Santanilla        | Estado de conocimiento de especies de pequeños carnívoros amenazados (En peligro crítico y En peligro) y Deficientes de datos a nivel mundial                           | Carrera de Ecología, Escuela de Estudios Rurales, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia) | 21-P |
| Licenciatura | Gloria Lilí Solís Campos        | Aspectos biológicos y ecológicos de la raya eléctrica común <i>Narcine entemedor</i> Jordan & Starks 1895 en el Pacífico Oriental Tropical                              | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-P |
| Licenciatura | Stephany Lisset Clorio Rito     | Diversidad funcional de la comunidad de peces de la Bahía de Zihuatanejo, México  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-P |
| Licenciatura | Denisse Reyes Rosendo           | Propuesta para el manejo sustentable de la hormiga escamolera ( <i>Liometopum apiculatum</i> Mayr, 1870) en el Parque Nacional Sierra de Órganos, Sombrerete, Zacatecas | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-P |
| Licenciatura | Diana Castro Vences             | Diversidad de Mosquitos de la Familia Culicidae en  | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-O |



|  |                               |  |   |            |
|--|-------------------------------|--|---|------------|
|  |                               | la Ciénega de Santa María Atarasquillo   |   |            |
| Licenciatura   | Antonio Carbajal Izquierdo    | Análisis de vacíos de representatividad ecológica de las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-O       |
| Licenciatura   | Erika Mendez Manzano          | Revisión bibliográfica de microbiota en murciélagos.   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-O       |
| Licenciatura   | Víctor Mauricio García Cruz   | Variación espacial de comunidades de peces de arrecife de la costa sur de Quintana Roo, México   | Lic Biología Ambiental, UAM Lerma   | 21-O       |
| Especialización  | José Abraham Canales Meza     | Clonación, expresión y purificación de la proteína RmlA, la primera enzima de la ruta de biosíntesis de dTDP- L-Ramnosa en <i>Pseudomonas aeruginosa</i>             | Especialización en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM Cuajimalpa  | 21-I       |
| Maestría en Biología, DCBS, UAM-Iztapalapa               | José Roberto Báez Parada      | Diversidad y abundancia de Carnívora como estudio base para el establecimiento de un corredor biológico en la UMA de Cosoltepec, Oaxaca, México                      | Maestría en Biología, DCBS, UAM-Iztapalapa  | Enero 2021 |
| Maestría   | Leonardo Lemus                | Diversidad funcional como herramienta para la planificación territorial ante escenarios de cambio climático: estudio de caso con mamíferos en Cundinamarca, Colombia | Maestría en Conservación y uso sostenible de la biodiversidad, Escuela de Estudios Rurales, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia) | 21-P       |
| Maestría en Medicina Veterinaria y Zootecnia, FMVZ, UNAM | Karen Marina Hernández Guzmán | Diagnóstico situacional de tres Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) en Chiapas y recomendaciones para el manejo y                        | Posgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.  | 21-O       |

|  |                               |  |  |                          |
|--|-------------------------------|--|--|--------------------------|
|  |                               | aprovechamiento no extractivo de psitácidos  |  |                          |
| Maestría en Medicina Veterinaria y Zootecnia, FMVZ, UNAM | Ofelia Martínez Morales       | Diagnóstico de situación: Seguimiento al protocolo clínico de aves de presa bajo proceso de rehabilitación para su reintroducción al medio silvestre con fines de conservación en el Centro Nacional de Control y Protección del Águila Real | Posgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. | En trámite de titulación |
| Maestría en Ciencias, FMVZ, UNAM                         | María Margalef Guerra         | Seroprevalencia de Hantavirus en roedores en un gradiente altitudinal del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca   | Posgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. | En trámite de titulación |
| Maestría en Ciencias                                     | Natalia Martínez Sánchez      | Interacción espacio-temporal entre el lince ( <i>Lynx rufus</i> ) y sus presas en la Sierra Madre Occidental   | Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM                              | En proceso               |
| Doctorado  | César Ricardo Rodríguez Luna  | Interacciones espaciotemporales y superposición trófica entre el coyote ( <i>Canis latrans</i> ) y la zorra gris ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ) en un bosque templado de Durango, México  | Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Xochimilco     | 21-P                     |
| Doctorado  | Jesús Lizardo Cruz Romo       | Uso de modelos de distribución y movimiento para la toma de decisiones en las políticas públicas de conservación de especies en riesgo   | Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM                              | 21-P                     |
| Doctorado  | Nelson Martin Ceron-De La Luz | Abundancia y actividad espacial de <i>Ambystoma lermaense</i> en Ciénegas de Lerma, Estado de México   | Colegio de Postgraduados Campus Montecillo                         | En proceso               |
| Doctorado  | Gloria Carlina Peña García    | Bioprospección enzimática de hidrolasas en librerías metagenómicas de alimentos fermentados tradicionales mexicanos derivados del maíz   | Programa de Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería.          | En proceso               |

|           |                          |   | UAM Cuajimalpa  |            |
|-----------|--------------------------|---|---|------------|
| Doctorado | Danelly Solalinde Vargas | Mecanismos de comunicación del puma ( <i>Puma concolor</i> ) en la Península de Yucatán   | Doctorado en Ciencias, Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM                                      | En proceso |
| Doctorado | Fernando Ruíz Gutiérrez  | Diversidad y Distribución espacio-temporal de los mamíferos medianos y grandes de la Sierra Madre del Sur, Guerrero, México                                   | Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | En proceso |
| Doctorado | Libertad Orozco Barajas  | Hábitos de tenencia y aspectos ecológicos de la interacción entre el perro doméstico y carnívoros silvestres en un paisaje fragmentado en el Estado de México | Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Xochimilco                                    | En proceso |
| Doctorado | Amapola de Sales Millán  | Efectos de la suplementación con probióticos en la composición, diversidad y función del microbioma intestinal de pacientes con TEA                           | Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM   | En proceso |

### Tutoría

| Grado (licenciatura o posgrado) | Nombre de alumno              | Fecha de inicio | Fecha de término | Tutoría            | Estado de la tutoría |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Licenciatura                    | Yenifer Daniela López Garnica | 2018            | 2021             | Tutoría de la DCBS | Concluida            |
| Licenciatura                    | Vannya Hellen Martínez Aragón | 2018            | 2021             | Tutoría de la DCBS | Concluida            |
| Licenciatura                    | José Joaquín Montes Ortiz     | 2018            | 2021             | Tutoría de la DCBS | Concluida            |

|              |                                       |      |      |                    |           |
|--------------|---------------------------------------|------|------|--------------------|-----------|
| Licenciatura | Cinthia Estefanía Hernández Manjarrez | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
| Licenciatura | Marlene Castillo Román                | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
| Licenciatura | María Pilar López García              | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
| Licenciatura | Cruz Chávez Sergio                    | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
| Licenciatura | Solis Campos Gloria Lili              | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
| Licenciatura | Morales Olguin Yussef Antuan          | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
| Licenciatura | Hernández Hernández Larissa Itzel     | 2018 | 2021 | Tutoría de la DCBS | Concluida |
|              |                                       |      |      |                    |           |

#### Dirección de proyectos de Servicio Social

| Nombre del proyecto   | Número de alumnos inscritos | Nombre del programa de estudios    |
|---|-----------------------------|------------------------------------|
| Análisis de las secuencias de los genes que codifican para las glucosiltransferasas que participan en la síntesis de oligosacáridos en leche materna. | 1                           | Licenciatura en Biología Ambiental |
| Estudios Biotecnológicos, microbiológicos, ecológicos y herramientas ómicas para la solución de problemáticas ambientales, alimentarias y de salud    | 2                           | Licenciatura en Biología Ambiental |
| Búsqueda, aislamiento y caracterización de enzimas con aplicaciones ambientales.  | 2                           | Licenciatura en Biología Ambiental |
| Catalogación, descripción y fotodocumentación de hongos macroscópicos en la zona de la Sierra de las Cruces y parque nacional Nevado de Toluca        | 1                           | Licenciatura en Biología Ambiental |
| Diagnósticos hidroclimáticos sobre el monitoreo de manantiales del Estado de México   | 2                           | Licenciatura en Biología Ambiental |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Lerma

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| Actualización e implementación del programa de educación ambiental del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca | 2 | Pública- Gobierno del Estado       |
| Gestión de trámites en materia de vida silvestre  | 2 | Licenciatura en Biología Ambiental |
| Análisis de variables epidemiológicas y demográficas de la COVID-19 en México   | 7 | Licenciatura en Biología Ambiental |
|   |   |                                    |

### Cursos de Actualización

| Nombre de curso  | Institución que impartió | Trimestre |
|--|--------------------------|-----------|
| Estrategias básicas y herramientas para la actividad tutorial  | ANUIES                   | 21-P      |
| Curso Latinoamericano en Análisis de Datos Multivariados para Biología, Ecología y Ciencias Ambientales usando PRIMER v7 & PERMANOVA add on2 | Beta Solutions           | 20-O      |
|  |                          |           |

### Actualización temática de las UEA (incluye, entre otros, seminarios temáticos, diplomados y especializaciones)

| Nombre de curso | Institución que impartió | Trimestre |
|-----------------|--------------------------|-----------|
|                 |                          |           |
|                 |                          |           |

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

### 1.2 Investigación

#### 1.2.1 Participación en programas y proyectos de investigación comunicados idóneamente:

##### 1.2.1.1 Reporte de investigación o técnico

##### Informes Técnicos y Consultorías.

| Proyecto de investigación |   | Financiamiento           |                  | Convenio de vinculación  |             | Línea de investigación                                 |
|---------------------------|---|--------------------------|------------------|--------------------------|-------------|--|
| No.                       | Nombre  | Tipo (Interno o externo) | Institución      | Tipo (Interno o externo) | Institución |  |
| 1                         | Caracterización metagenómica y microbiológica de bacterias asociadas a esponjas del Phylum porífera con potencial biotecnológico en diferentes zonas del litoral mexicano | Interno                  | UAM-L            | Interno                  | UAM-L       | Microbiomas (F. Aguirre)                               |
| 2                         | Ecología microbiana de ambientes hipersalinos en México, mediante enfoques genómicos, metagenómicos y microbiológicos de microorganismos y su potencial biotecnológico    | Interno                  | UAM-L            | Interno                  | UAM-L       | Microbiomas (F. Aguirre)                               |
| 3                         | Regímenes de Fuego en 44 áreas naturales protegidas de México   | Interno                  | UAM Unidad Lerma | Interno                  | UAM-L       | Ecología e impacto ambiental (D. Castillo & C. Chávez) |
| 4                         | Interacción y coexistencia entre depredadores similares con gran variación de tamaño  | Interno                  | UAM Unidad Lerma | Interno                  | UAM-L       | Ecología de carnívoros (C. Chávez)                     |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Lerma

|    |  |         |                  |         |       |  |
|----|--|---------|------------------|---------|-------|--|
|    | corporal y dimorfismo sexual: patrones poblacionales a gran escala y la importancia de los atributos individuales                              |         |                  |         |       |  |
| 5  | Macroalgas Marinas Mexicanas: sistemática, filogenia, biogeografía y filogeografía   | Interno | UAM Unidad Lerma | Interno | UAM-L | Botánica Marina (F. Pedroche)                  |
| 6  | Obtención de enzimas de interés industrial mediante una aproximación metagenómica de la cuenca del río Lerma                                   | Interno | UAM Unidad Lerma | Interno | UAM-L | Biología y Microbiología Ambiental (H. García) |
| 7  | Metagenómica funcional en leche materna humana para el aislamiento de genes que codifiquen GT y su uso potencial en la síntesis de prebióticos | Interno | UAM Unidad Lerma | Interno | UAM-L | Metagenómica funcional (R. González)           |
| 8  | Conectividad del paisaje, efecto de las barreras artificiales y conservación de la vida silvestre  | Interno | UAM Unidad Lerma | Interno | UAM-L | Biología de la conservación (R. List)          |
| 9  | Análisis metagenómico del resistoma y otras proteínas de interés biotecnológico en ecosistemas   | Interno | UAM Unidad Lerma | Interno | UAM-L | Biología y Microbiología Ambiental (M. López)  |
| 10 | Genética de la Conservación y Ecología de Especies Focales   | Interno | UAM Unidad Lerma | Interno | UAM-L | Biología de la conservación (K. Pelz)          |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Lerma

|    |   |         |                        |         |       |  |
|----|---|---------|------------------------|---------|-------|--|
| 11 | Modelación Matemática en Ecología de Poblaciones.   | Interno | UAM<br>Unidad<br>Lerma | Interno | UAM-L | Biomatemáticas<br>(G.<br>Villavicencio)<br>Concluido                     |
| 12 | Modelos matemáticos en ecología, epidemiología y ecoepidemiología.  | Interno | UAM<br>Unidad<br>Lerma | Interno | UAM-L | Biomatemáticas<br>(G.<br>Villavicencio)                                  |
| 13 | Ecología y Conservación de Aves Migratorias en las Ciénegas de Lerma  | Interno | UAM<br>Unidad<br>Lerma | Interno | UAM-L | Biología de la<br>Conservación<br>(H. Zarza)                             |
| 14 | Macroecología y biogeografía de la conservación: de lo local a lo global desde la perspectiva de la ecología espacial | Interno | UAM<br>Unidad<br>Lerma | Interno | UAM-L | Biología de la<br>Conservación<br>(J.F. González-<br>Maya & H.<br>Zarza) |
|    |   |         |                        |         |       |  |

**Participación en proyectos de investigación externos**

| No. | Fecha de aprobación por el consejo divisional <sup>4</sup> | Nombre de proyecto de investigación   | Financiamiento           |             | Convenio de Vinculación  |             | Línea de investigación                              | Nombre del Programa de Investigación | Áreas y Grupos de investigación que participan               | Situación del proyecto (en proceso, nuevo y concluido) |
|-----|--|---|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|---|--------------------------------------|--|--|
|     |  |   | Tipo (Interno o externo) | Institución | Tipo (Interno o externo) | Institución |   |                                      |  |  |
| 1   | NA   | Ecología y Conservación del Jaguar en México 2021   | Externo                  | UNAM        | Externo                  | UNAM        | Ecología de carnívoros (H. Zarza)                   | NA                                   | Fondos procedentes de la Alianza WWF Fundación Telmex/Telcel | Concluido  |
| 2   | NA   | Análisis de la eficacia en la remoción de patógenos en efluentes y lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales en la Ciudad de México con fines de reúso seguro | Externo                  | SECTI       | Externo                  | UNAM/UAM    | Bioinformática-Microbiología Molecular (D. Aguirre) | NA                                   | UNAM y UAM   | En proceso   |

<sup>4</sup> En su caso, especificar la fecha de aprobación del proyecto.

### 1.2.1.2 Artículo especializado de investigación

#### A.- Artículos, Libros, Memorias.

##### *Artículos Publicados en Revistas Especializadas con Comité Editorial y Sujetos a Arbitraje.*

##### Artículos publicados en Revistas Especializadas con Comité Editorial y Sujetos a Arbitraje

| Autores  | Título   | Revista   | Año  | Trimestre |
|--|--|---|------|-----------|
| Guzmán-Mejía F, Alan Vega-Bautista, Daniel Efrain Molotla-Torres, José Félix Aguirre-Garrido and Maria Elisa Drago-Serrano       | Bovine lactoferrin as a modulator of neuroendocrine components of stress   | Current Molecular Pharmacology<br>14:1-9<br><a href="https://doi.org/10.2174/1874467214999219111211947">https://doi.org/10.2174/1874467214999219111211947</a> | 2021 | 21-I      |
| González-Blanco G., Casas-Reyes A., Velasco-Garduño O., Ruiz-Gómez M.L., Aguirre-Garrido J.F., Beristain-Cardoso R.              | Simultaneous nitrification/denitrification and desulfurization of wastewater polluted with ammonium, COD and sulfide: effectiveness of a new up-flow vertical hybrid reactor | Biotech 11:123<br><a href="https://doi.org/10.1007/s13205-021-02671-5">https://doi.org/10.1007/s13205-021-02671-5</a>   | 2021 | 21-I      |
| F. Martínez-Abarca, L.M. Hernández-Soto, H. Ramírez-Saad, J.F Aguirre-Garrido  | Complete Genome Sequence of Halomonas venusta Type Strain DSM 4743, a Moderately Halophilic Marine Bacterium Downloaded from   | Microbiology Resource Announcements 10:18<br><a href="https://doi.org/10.1128/MRA.00144-21">https://doi.org/10.1128/MRA.00144-21</a>                          | 2021 | 21-P      |
| J.A. Escoto, B.E. Martínez-Carrillo, N. Ramírez-Durán, H. Ramírez-Saad, J.F Aguirre-Garrido                                      | Consumo crónico de edulcorantes en ratones y su efecto sobre el sistema inmunitario y la microbiota del intestino delgado  | Biomédica 41:504-530<br>2021 <a href="https://doi.org/10.7705/biomedica.5806">https://doi.org/10.7705/biomedica.5806</a>                                      | 2021 | 21-P      |
| Martínez-Carrillo B., Talía Mondragón-Velásquez, Ninfa Ramírez-Durán, José Félix Aguirre-Garrido, Roxana Valdés-Ramos, Ana Laura | Changes in Metabolic Regulation and the Microbiota Composition after Supplementation with Different Fatty Acids in db/db Mice  | International Journal of Food Science 41:504-530<br>2021 <a href="https://doi.org/10.7705/biomedica.5806">https://doi.org/10.7705/biomedica.5806</a>          | 2021 | 21-O      |

|  |  |  |      |            |
|--|--|--|------|------------|
| Guadarrama-López, and Arturo Castillo-Cardiel  |  |  |      |            |
| Ceballos, G., Zarza, H., González-Maya JF, De la Torre AJ, Ariás-Alzate A, Alcerreca C., Barcenás HV, Carreón-Arroyo G., Chávez C., et al.               | Beyond words: From jaguar population trends to conservation and public policy in Mexico.   | Plos One Published:<br><a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255555">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255555</a>                 | 2021 | 21-P       |
| Vargas-Jaimes J., González-Fernández A., Torres-Romero EJ, Bolom-Huet R, Manjarrez J, Gopar-Merino F, Pacheco PX, Garrido-Garduño T, Chávez C & Sunny A. | Impact of climate and land cover change on the potential distribution of four endemic salamander in Mexico   | Journal of Nature Conservation<br>64:1-13<br><a href="https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126066">https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126066</a> | 2021 | 21-O       |
| Hernandez-Hernandez JC, Chavez C.  | Inventory of medium-sized and large mammals in La Encrucijada Biosphere Reserve and Puerto Arista Estuarine System, Chiapas, Mexico  | Check List 17(4): 1155-1170.<br><a href="https://doi.org/10.15560/17.4.1155">https://doi.org/10.15560/17.4.1155</a>                            | 2021 | 21-P       |
| Ceballos G, de la Torre A, Zarza H, Huerta M, Lazcano-Barrero MA, Barcenás H, Cassaigne I, Chávez C, y siete autores más                                 | Jaguar distribution, biological corridors and protected areas in Mexico: from science to public policies   | Landscape Ecology<br><a href="https://doi.org/10.1007/s10980-021-01264-0">https://doi.org/10.1007/s10980-021-01264-0</a>                       | 2021 | 21-P       |
| Flores Monter, Yasiri Mayeli , *Chavez Tovar, José Cuauhtémoc y Ruíz Gutiérrez, Fernando   | Territorial aptitude for ecological cattle production systems and the conservation of jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) and puma ( <i>Puma concolor</i> ) in Guerrero, Mexico. | Applied Animal Science 37 (2) páginas: 225-237. doi: 10.15232/aas.2020-02078   | 2021 | 21-I       |
| Zanin, M., GONZALEZ-BORRAJO, N. Chavez, C., Rubio, Y., Harmsen, Y., Keller, C., Villalva, P., SRBEK-ARAUJO, A. C., Pires Costa L, & F. Palomares.        | The differential genetic signatures related to climatic landscapes for jaguars and pumas on a continental scale.   | Integrative Zoology<br><a href="https://doi.org/10.1111/1749-4877.12486">https://doi.org/10.1111/1749-4877.12486</a>                           | 2021 | Enero 2021 |

|  |  |  |      |      |
|--|--|--|------|------|
| Castro-Campos, F., Valenzuela-Galván, D., Meneses, M. A., Chávez, C., Pacheco-Bahena, F., Barrera-Suárez, M. A., & Rueda-Rosas | Noteworthy records of puma ( <i>Puma concolor</i> ) in Morelos, México   | Therya Notes, 2, 39-46.<br><a href="http://mastozoologiamexicana.com/ojs/index.php/theryanotes/article/view/100">http://mastozoologiamexicana.com/ojs/index.php/theryanotes/article/view/100</a> | 2021 | 21-I |
| Torres-Huerta, A. M., A. Cruz-Martínez y E. J. Ramírez-Chávez  | Spatial pattern of distribution and reproductive strategy of vermiculate electric-rays <i>Narcine vermiculatus</i>   | Journal of Fish Biology<br><a href="https://doi.org/10.1111/jfb.14735">https://doi.org/10.1111/jfb.14735</a>   | 2021 | 21-O |
| Laino R, Musalem K, Weiler A & González-Maya JF.   | Not just in the wildest: jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) range extension records in a peri-urban area of the Paraguayan Humid Chaco  | Arxius de Miscelanea Zoologica 19: 197–204   | 2021 | 21-I |
| Arias González C, González-Maya JF, Gonzalez Zamorano P & Ortega Rubio A.  | Climate Refugia for Colombian Endemic Tamarin Primates Is Critically Under-protected   | Mammalian Biology 101: 531-543   | 2021 | 21-P |
| González-Maya JF, Hurtado-Moreno AP & Escobedo-Galván AH.  | Biodiverse basins: assessing the coverage of protected areas for terrestrial vertebrates in the enigmatic Usumacinta River Basin, Mexico   | Biodiversity and Conservation 30: 3151-3166  | 2021 | 21-P |
| Mendieta-Giraldo L, Escobar-Lasso S, Grajales-Suaza E & Gonzalez-Maya JF.  | Not all gone: the rediscovery of Jaguar (Carnivora: Felidae: <i>Panthera onca</i> ) and records of threatened monkeys (Primates: Mammalia) in the Magdalena River Valley of Caldas Department in Colombia, a call for their conservation | Journal of Threatened Taxa 13(3): 17865–17874  | 2021 | 21-O |
| Tinoco-Sotomayor AN, Zarrate-Charry A, Navas S GR & González-Maya JF   | Valores de uso y amenazas sobre los mamíferos medianos y grandes del Distrito de Cartagena de Indias, Colombia   | Caldasia 43(2): 379-391  | 2021 | 21-P |

|  |   |   |      |      |
|--|---|---|------|------|
| Suárez-Castro AF, Ramírez-Chaves HE, Noguera-Urbano EA, Velásquez-Tibatá J, González-Maya JF & Lizcano DA      | Vacíos de información espacial sobre la riqueza de mamíferos terrestres de Colombia                                       | Caldasia 43(2): 247-260   | 2021 | 21-P |
| Vela-Vargas IM, Jorgenson JP, González-Maya JF & Koprowski JL  | Tremarctos ornatus (Carnivora: Ursidae)   | Mammalian Species 53(1006): 78-94.  | 2021 | 21-P |
| Pedroche, F.F y Novelo, E.   | Nombres válidos, legítimos y correctos en ficología ¿Cuándo se deben usar?  | Cymbella 7(1): 36-42  | 2021 | 21-I |
| Pedroche, F.F y Novelo, E.   | Los problemas de igualdad o identidad en la nomenclatura ficológica. Sinónimos vs. Sensu                                  | Cymbella 7(2): 00-00  | 2021 | 21-I |
| Rodríguez-Luna, C. R., J. Servin, D. Valenzuela-Galván y R. List   | Trophic niche overlap between coyotes and gray foxes in a temperate forest in Durango, Mexico                             | PLOS ONE 16(12):e0260325<br><a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260325">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260325</a> | 2021 | 21-O |
| Rodríguez-Luna, C. R., J. Servin, D. Valenzuela-Galván y R. List   | Spatial ecological interactions between coyote and gray fox in a temperate forest   | Therya 12(3): 553-562<br>12933/therya-21-1128   | 2021 | 21-O |
| Oswaldo Osuna, José Geiser Villavicencio Pulido  | The simultaneous application of control interventions can lead to catastrophic epidemic scenarios                         | Revista Integración Escuela de Matemáticas Universidad Industrial de Santander Vol. 39, N° 2, 2021, pág. 177–190                    | 2021 | 21-I |
| José Geiser Villavicencio Pulido, Claudia Nila Luévano, Eduardo Jardón Valadez, Lidia Ivonne Blásquez Martínez | Modelación de la propagación de la COVID-19: contribución prospectiva a las políticas de salud en México a partir del R0. | Revista de Modelamiento Matemático de Sistemas BiológicoS - MMSB, VOL. 1, No. 2, diciembre 2021                                     | 2021 | 21-I |
| Cruz, C., H. Zarza, J. Vidal-Mateo, V. Urios, G. Ceballos  | Top predator ecology and conservation: lesson from jaguars in southeastern Mexico   | Conservation Science and Practice 3:e328.<br><a href="https://doi.org/10.1111/csp2.328">https://doi.org/10.1111/csp2.328</a>        | 2021 | 21-I |
|  |   |   |      |      |

### Artículos aceptados en Revistas Especializadas con Comité Editorial y Sujetos a Arbitraje

| Autores  | Título   | Revista  | Año  | Trimestre |
|--|--|--|------|-----------|
| González-Maya JF, Rodríguez-Álvarez C, Arias-Bernal L. | Registros de mamíferos medianos y grandes en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Jaime Duque, Cundinamarca, Colombia | Revista Mexicana de Mastozoología 11(1): 64-69 | 2021 | 21-P      |
|  |  |  |      |           |

### Libros aceptados cuyo material ha sido sometido a Arbitraje

| Autores                                       | Título   | Editorial            | Año  | Trimestre |
|---|--|----------------------|------|-----------|
| Marcos López Pérez-José Félix Aguirre Garrido | Molecular Basis of Adaptation and Mechanisms Used by Halophilic Bacteria           | Nova publishers      | 2021 | 21-I      |
| Camacho-Cervantes, M. et al.                  | National status assessment on biofouling management mexico glofouling partnerships | SEMAR-UNICAPAM, UNAM | 2021 | 21-P      |
|   |  |                      |      |           |

### Capítulos de libro cuyo material ha sido sometido a Arbitraje

| Autores  | Título   | Libro, Editorial   | Año  | Trimestre |
|--|--|--|------|-----------|
| D. Reyes Duarte y H. García Arellano.  | Biocatálisis: Enzimas y sus aplicaciones. En Introducción a la Ingeniería Biológica (Ortiz I. y Quintero R., Eds),               | editorial de la Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa | 2021 | 21-I      |
| Humberto Garcia-Arellano, Jose L. Gonzalez-Alfonso, Claudia Ubilla, Francesc Comelles, | Production and Surfactant Properties of Tert-Butyl $\alpha$ -D-Glucopyranosides Catalyzed by Cyclodextrin Glucanotransferase. In | MDPI<br>St. Alban-Anlage 66<br>4052 Basel, Switzerland         | 2021 | 21-P      |

|  |  |  |      |      |
|--|--|--|------|------|
| Miguel Alcalde, Manuel Bernabé, José-Luis Parra, Antonio O. Ballesteros and Francisco J. Plou              | Biocatalysis: Chemical Biosynthesis. Editor Agatha Bastida Codina  |  |      |      |
| González-Cervantes RM, López-Pérez M., Aguirre-Garrido JF.   | Chapter 6. Host Diet and Host Derived Glycans as Primary Drivers of Microbial Gut Adaptation. En: Molecular Basis of Specific Mechanism for Microbial Adaptation | Nova Science Publications  | 2021 | 21-I |
| González-Cervantes RM, López-Pérez M., Aguirre-Garrido JF.   | Nonspecific convergent strategies for Bacterial Adequacy to Different type of Environmental stress   | Nova Science Publications  | 2021 | 21-I |
| Hernández-Soto LM., Aguirre-Garrido JF   | Molecular Basis of Bacterial Homeostasis under environmental stress at membrane level  | Nova Science Publications  | 2021 | 21-I |
| Pedroche, F.F., Mazariegos, A., León, K., Pedraza, K. y Vivas, J.M   | Diversity and distribution of marine macroalgae from the northwest coast of Mexico   | Marine Macroalgae of Latin-America and the Caribbean   | 2021 | 21-P |
| Marcos López Pérez / Salvador Mirete Castañeda   | Multidrug efflux pump, adequacy and multi-resistance. is it possible to fight against the inherently nonspecific adaptation mechanism only with antibiotics?     | Nova Science Publications  | 2021 | 21-I |
| Marcos López-Pérez, Rina María González-Cervantes, Humberto García-Arellano and José Félix Aguirre-Garrido | Profiles of genetic expression associated with resistance to antibiotics; a new methodology for the development of new drugs                                     | Nova Science Publications  | 2021 | 21-I |
| Chávez, C. y H. Zarza.   | El fototrampeo en la conservación. Pp. 115-130   | Ceballos, G., L. Mendoza y G. O'Farrill (coords.). El tapir en México distribución, ecología y conservación. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México | 2021 | 21-I |
|  |  |  |      |      |

**Publicación de traducciones, introducciones o reseñas**

| Autores | Título | Año | Libro,<br>editorial. | Trimestre |
|---------|--------|-----|----------------------|-----------|
|         |        |     |                      |           |

**Elaboración y publicación de memorias**

| Título | Lugar | Editorial | Trimestre | Nombre del proyecto |
|--------|-------|-----------|-----------|---------------------|
|        |       |           |           |                     |
|        |       |           |           |                     |

**Participación en congresos, seminarios, coloquios o simposios académicos**

| <b>Tipo de evento</b><br>(congreso, seminario, coloquio, simposios u otro) | <b>Tipo de participación</b><br>(coordinador, asistente, ponente) | <b>Nombre del evento</b>  | <b>Carácter</b><br>(nacional o internacional) | <b>Trimestre</b> | <b>Nombre del proyecto</b>  |
|--|---|---|---|------------------|---|
| Congreso   | Ponente   | World Microbe Forum   | Internacional                                 | 21-P             | Changes in the Microbiota of Patients with Periodontal Disease After Treatment with Silver Nanoparticles  |
| Congreso   | Ponente   | World Microbe Forum   | Internacional                                 | 21-P             | Young Adults Persistently Infected with Staphylococcus aureus in the Nose and Pharynx   |
| Congreso   | Ponente   | International Workshop of Extremophile Organisms: Preserving the Biodiversity, Cosmogenesis and Cultural Heritage of the Extreme Ecosystems | Internacional                                 | 21-O             | Taxonomic and functional diversity of the halophilic community present in the Isabel Island 's crater lake and presence of CRISPR arrays on its metagenome. |
| Jornada  | Ponente   | Segunda Jornada Manejo y Bienestar Animal en la Conservación de Fauna Silvestre   | Nacional                                      | 2021             | Por que conservar al Jaguar: Estrategias de manejo y conservación a diferentes escalas.   |
| Congreso   | Ponente   | 30º International Congress in Conservation Biology  | Internacional                                 | 21-P             | Research–management partnerships in Latin America: Identifying gaps and opportunities   |



|                       |                    |  |               |      |  |
|-----------------------|--------------------|--|---------------|------|--|
| Congreso              | Ponente            | 100th Annual Meeting of the American Society of Mammalogists           | Internacional | 21-P | Records for voids: patterns and gaps in the conservation of mammals in central Colombia                      |
| Congreso              | Ponente            | 100th Annual Meeting of the American Society of Mammalogists           | Internacional | 21-P | A steppingstone for adaptation: climate change effects on distribution and mobility of mammals in Colombia   |
| Congreso              | Ponente            | 12th International Phycological Congress                               | Internacional | 21-P | Taxonomy, Nomenclature and Molecular Systematics: Implications on non-Native Seaweeds from Pacific Mexico    |
| Congreso              | Ponente            | International Congress on Conservation Biology                         | Internacional | 21-I | Feeding habits and spatiotemporal patterns of domestic dogs in a suburban-forest interface in central Mexico |
| Ciclo de conferencias | Ponencia magistral | Ciclo de conferencias Reintroducción de mamíferos terrestres en México | Internacional | 21-P | Reintroducción del bisonte en México   |
| Congreso              | Ponente            | Experiencias de la restauración ambiental en México y en Chile         | Nacional      | 21-I | Recuperación ecológica del bisonte y restauración de pastizales  |
| Congreso              | Ponente            | American Bison Society 2021 Virtual Conference                         | Internacional | 21-I | Mexican Prairie Reserve  |
| Ciclo de conferencias | Ponencia magistral | Celebración del día mundial de la vida silvestre                       | Nacional      | 21-I | La recuperación ecológica del bisonte en México  |
| Congreso              | Coautor            | International Congress on Conservation Biology                         | Internacional | 21-O | Pathways to trusted and meaningful relationships between conservation geneticists and practitioners          |



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Lerma

|                   |                   |  |               |      |  |
|-------------------|-------------------|--|---------------|------|--|
| Congreso          | Ponente           | X Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional                      | Internacional | 21-I | Epidemiología Matemática   |
| Congreso          | Ponente Magistral | XVI SEMBIOMAT  | Internacional | 21-P | Enfermedades infecciosas en especies que interactúan: esa hermosa área llamada ecoepidemiología matemática |
| Escuela de verano | Ponente           | Primera escuela internacional de verano- Epidemiología matemática                    | Internacional | 21-P | Introducción a la epidemiología matemática   |
| Aniversario       | Ponente           | 42 Aniversario de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Guerrero. | Nacional      | 21-P | Modelación matemática en ecoepidemiología.   |
| Coloquio          | Ponente           | Coloquio de la Facultad de Matemáticas UAGro.  | Nacional      | 21-P | Aplicaciones de la matemática a la ecología y a la epidemiología   |
| Simposio          | Ponente Magistral | Simposio sobre Oso Andino en Colombia en el IV Congreso Colombiano de Mastozoología  | Internacional | 21-O | Situación actual y problemática del jaguar en México   |
| Simposio          | Ponente           | XX Simposio Nacional de Parasitología Forestal                                       | Nacional      | 21-P | Evaluación fitosanitaria del Bosque de Coníferas en el Parque Nacional de San Pedro Mártir.                |
| Foro              | Ponente           | Foro: Importancia de la Conservación del Jaguar para el Estado de Puebla             | Nacional      | 21-I | Situación actual y problemática del jaguar en México: acciones para su conservación                        |

### Presentación de libros o revistas

| Tipo (libro o revista) | Título de libro o revista | Lugar | Editorial | Trimestre |
|------------------------|---------------------------|-------|-----------|-----------|
|                        |                           |       |           |           |

\*Autor de correspondencia

### Obtención de reconocimientos otorgados por IES, gobiernos, dependencias u organismos nacionales e internacionales

| Nombre del reconocimiento externo                                    | Motivo del reconocimiento (tesis, investigación, otro) | Institución                         | Trimestre |
|--|--|-------------------------------------|-----------|
| Miembro del Comité Internacional de Nomenclatura en Algas            | Investigación (F. Pedroche)                            | IAPT                                | 21-I      |
| Alberto Cadena García, "En reconocimiento a la labor mastozoológica" | Investigación (J.F. González-Maya)                     | Sociedad Colombiana de Mastozología | 21-O      |
|  |  |                                     |           |

## 1.3 DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA

### 1.3.1 Conferencias impartidas

| Tipo de evento (congreso, seminario, coloquio, simposios u otro) | Nombre del evento | Carácter (nacional o internacional) | Trimestre | Nombre del proyecto |
|--|-------------------|-------------------------------------|-----------|---------------------|
|  |                   |                                     |           |                     |

### 1.3.2 Artículos de Divulgación.

| Autores                | Título   | Revista  | Año  | Trimestre |
|------------------------|--|--|------|-----------|
| Novoa, K.A. y H. Zarza | Las Ciénegas de Lerma, importancia de este cuerpo de agua y los efectos de la contaminación. Identidad Universitaria | Las Ciénegas de Lerma, importancia de este cuerpo de agua y los efectos de la contaminación. Identidad Universitaria | 2021 | 21-O      |

### 1.3.3 Artículo periodístico o reseñas de libros

| Autores | Título | Revista | Año | Trimestre |
|---------|--------|---------|-----|-----------|
|         |        |         |     |           |

### 1.3.4 Asesoría de servicio social

| Nombre del Programa     | Nombre del Proyecto  | No Alumnos |
|-------------------------|--|------------|
| Lic. Biología Ambiental | Análisis de las secuencias de los genes que codifican para las glucosiltransferasas que participan en la síntesis de oligosacáridos en leche materna.  | 1          |
| Lic. Biología Ambiental | Estudios Biotecnológicos, microbiológicos, ecológicos y herramientas ómicas para la solución de problemáticas ambientales, alimentarias y de salud<br>Estudios Biotecnológicos, microbiológicos, ecológicos y herramientas ómicas para la solución de problemáticas ambientales, alimentarias y de salud | 2          |
| Lic. Biología Ambiental | Búsqueda, aislamiento y caracterización de enzimas con aplicaciones ambientales.   | 2          |
| Lic. Biología Ambiental | Catalogación, descripción y fotodocumentación de hongos macroscópicos en la zona de la Sierra de las Cruces y parque nacional Nevado de Toluca   | 1          |
| Lic. Biología Ambiental | Diagnósticos hidroclimáticos sobre el monitoreo de manantiales del Estado de México  | 2          |
| Lic. Biología Ambiental | Actualización e implementación del programa de educación ambiental del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca  | 2          |
| Lic. Biología Ambiental | Gestión de trámites en materia de vida silvestre   | 2          |
| Lic. Biología Ambiental | Análisis de variables epidemiológicas y demográficas de la COVID-19 en México  | 7          |
|                         |  |            |

### Entrevistas en medios de comunicación.

| Descripción de la actividad | Institución                     | Descripción  | Trimestre |
|-----------------------------|---------------------------------|--|-----------|
| Platica                     | Programa La Metro en la Red     | El Jaguar: Antes venerado hoy en peligro de extinción  | 21-I      |
| Entrevista                  | Newsweek México, diciembre 2020 | Medio ambiente y especies en peligro de extinción: Pielés, garras, colmillos, miembros...el tesoro tras el tráfico ilegal de felinos | 21-I      |
|                             |                                 |  |           |

### 1.3.7 Coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico.

| Tipo de evento (congreso, seminario, coloquio, simposios u otro) | Tipo de participación (coordinador, asistente, ponente) | Nombre del evento                         | Carácter (nacional o internacional) | Trimestre |
|--|---|---|-------------------------------------|-----------|
| Seminarios Divisionales DCBS Unidad Lerma                        | Organizador   | Grupo organizador Seminarios Divisionales | Nacional                            | 2021      |
|  |   |   |                                     |           |

### Participación en redes profesionales, académicas o científicas.

| Nombre de la Red o grupo de trabajo  | Institución | Profesor  | Trimestre |
|--|-------------|---|-----------|
| Red de Extremofilos de México  |             | Aguirre Garrido José Félix                          | 2021      |
| Red del Agua de la UAM   | UAM         | Aguirre Garrido José Félix                          | 2021      |
| American Society of Mammalogists   | ASM         | González-Maya José F. Zarza Villanueva Heliot       | 2021      |
| Sociedad Mesoamericana Para la Biología y la Conservación  | SMBC        | González-Maya José Fernando Zarza Villanueva Heliot | 2021      |
| Red "Lacasas inmovilizadas para la degradación de compuestos aromáticos en aguas residuales" (LIDA). | CYTED       | García Arellano Humberto                            | 2021      |

|  |                  |  |      |
|--|------------------|--|------|
| Recuperación continental del bisonte   | CONANP & USFWS   | List Sánchez Rurik Hermann   | 2021 |
| Cuerpo académico en Consolidación de PROMEP "Ecología y conservación de fauna silvestre" | PROMEP           | Aguirre Garrido José Félix<br>Chávez Tovar José<br>Cuauhtémoc<br>Flores Pedroche José Francisco<br>López Pérez Marcos<br>Pelz Serrano Karla<br>List Sánchez Rurik Hermann<br>Villavicencio Pulido José Geiser<br>Zarza Villanueva Heliot | 2021 |
| Alianza Nacional para la Conservación del Jaguar   | ANCJ, UAM, etc.. | Chávez Tovar José<br>Cuauhtémoc<br>Zarza Villanueva Heliot   | 2021 |
|  |                  |  |      |

#### **1.4. Coordinación o dirección académica:**

**1.4.1 Coordinación de programas de docencia**

**1.4.2 Coordinación de programas de investigación**

**1.4.3 Coordinación de programas de investigación**

**1.4.5 Dirección de programas de docencia**

**1.4.6 Dirección de programas de investigación**

**1.4.8 Dirección de la gestión universitaria**

#### **1.5. Participación universitaria**

**1.5.1 Participación como miembros de comisiones dictaminadoras y comisión dictaminadora de recursos.**

**1.5.2 Participación como miembros de comisiones divisionales:**

8 docentes

**1.5.3 Participación en comisiones académicas (Las del reglamento orgánico):**

8 docentes

**1.5.4 Participación en órganos colegiados como representante del personal académico:**

3 docentes

**1.5.5 Participación como asesores en comisiones dictaminadora:**

5 docentes

### Otras actividades no contempladas en los rubros anteriores

| Descripción de la actividad   | Institución      | Trimestre | Descripción   |
|---|------------------|-----------|---|
| Cartel de divulgación   | UNAM             | 2021      | Mamíferos de la región de Calakmul y la Península de Yucatán.   |
| Triptico  | UNAM             | 2021      | Guía de los mamíferos de Calakmul.  |
| Elaboración de material sobre SARS Cov2   | UAM Unidad Lerma | 2021      | Participación en la divulgación sobre la Biología Molecular del SARS Cov2 mediante colaboración con periodistas (en México y España)        |
| Revisor   | UNAM             | 2021      | Revista Internacional de Contaminación Ambiental. Oxidation of sulfonamide micropollutants by versatile peroxidase from Bjerkandera adusta. |
| Jurado  | UAM Unidad Lerma | 2021      | Jurado Calificador de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud para los Concursos del Diploma a la Investigación 2021               |
| Organizador   | UAM Unidad Lerma | 2021      | Grupo organizador Seminarios Divisionales   |
| Miembro Comisión  | UAM Unidad Lerma | 2021      | Miembro de la Comisión Académica Interdivisional (CAI),   |
| Conversatorio en radio transmitido el 3 de febrero de 2021                              | UAM Radio        | 2021      | Responsabilidad universitaria ante el cambio climático y la biodiversidad   |
| Programa de radio transmitido el 12 de febrero y retransmitido el 14 de febrero de 2021 | UAM Radio        | 2021      | Una barrera a nuestro ambiente compartido: El muro fronterizo entre México y EE.UU.   |
|   |                  |           |   |