



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



## INSTITUTO DE GEOFÍSICA

CIUDAD UNIVERSITARIA

C.P. 04510, MÉXICO D.F.

DLEGACIÓN COYOACÁN

**Dra. Margarita Caballero**

TEL: (55) 56224233

FAX: (55) 55509395

[maga@igeofisica.unam.mx](mailto:maga@igeofisica.unam.mx)

Ciudad Universitaria a 28 de febrero de 2025

Colegio del Personal Académico  
Instituto de Geofísica, UNAM

Por medio de la presente me permito expresar mi interés en participar como aspirante en el proceso de auscultación para al cargo de director de nuestro instituto.

Sin otro particular por el momento.

ATENTAMENTE

---

Dra. Margarita Caballero Miranda.  
Investigador Titular C, Jefa del Departamento de  
Geomagnetismo y Exploración Geofísica

**PORPUESTA DE PLAN DE TRABAJO 2025-2029**  
**PARA LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA, UNAM**

Dra. Margarita Caballero

Por medio del presente documento presento una propuesta resumida de trabajo para la dirección del Instituto de Geofísica (2025-2029), dirigida inicialmente a nuestra comunidad y cuerpos colegiados, dentro del proceso de auscultación para elegir al titular de la dirección de este instituto.

Nuestro recientemente aprobado estatuto indica que la **misión** de nuestro instituto es: “Realizar investigación científica y tecnológica de punta en Geofísica y en disciplinas afines. Operar servicios que proporcionan información confiable y oportuna para la toma de decisiones sobre fenómenos naturales que puedan implicar riesgos a la seguridad de la sociedad. Beneficiar a la sociedad en general con actividades de docencia, formación de recursos humanos, divulgación y difusión de los resultados y los conocimientos del área de las Ciencias de la Tierra”

Además, marca que “La **Visión** consiste en ser un referente de investigación, enseñanza y difusión de nuestros conocimientos en Ciencias de la Tierra. Desarrollar investigación multidisciplinaria en beneficio de la sociedad y que aporte soluciones a problemas de seguridad nacional.” Con los siguientes **objetivos**:

1. Realizar investigación científica en temas de Geofísica y áreas afines.
2. Difundir el conocimiento derivado de sus investigaciones.
3. Realizar labores docentes en temas de Geofísica y áreas afines dentro del marco de la Legislación Universitaria y colaborar en la formación y capacitación de personas calificadas para realizar investigación y trabajo técnico de alto nivel.
4. Llevar a cabo el monitoreo y observación de fenómenos naturales a través de sus Servicios Geofísicos.
5. Participar en la solución de problemas específicos a solicitud de instituciones académicas y otros sectores, gubernamentales y privados.
6. Fomentar el fortalecimiento y desarrollo de grupos de investigación o docencia dentro del área de la Geofísica y áreas afines en el país.
7. Realizar actividades de intercambio científico a nivel nacional e internacional.

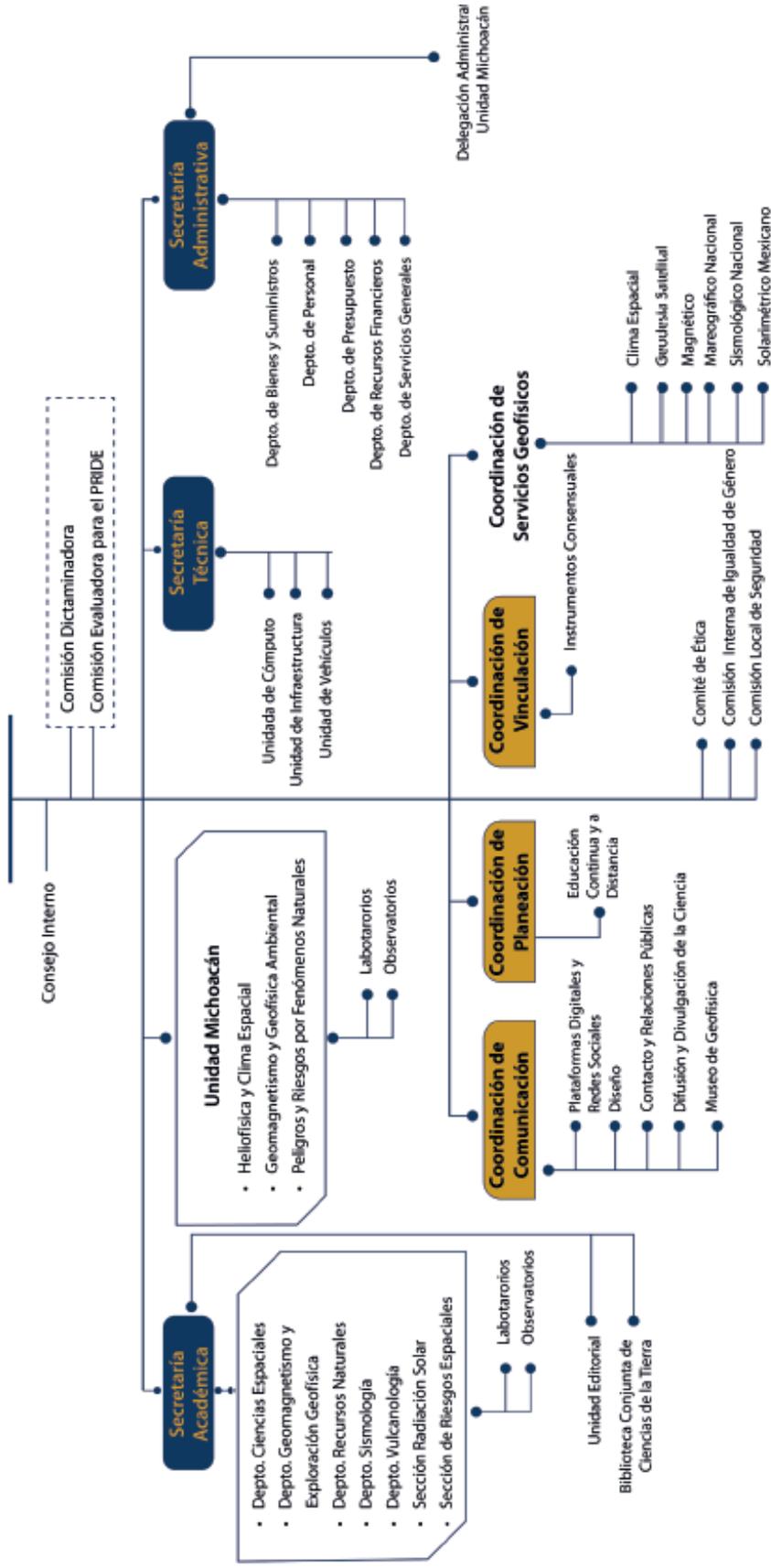
El nuevo estatuto también indica que el **objetivo de la Dirección** es: “dirigir y coordinar las actividades académicas y administrativas encaminadas a la investigación, de acuerdo con la normatividad universitaria y aprovechando al máximo los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles, para cumplir los fines de investigación, docencia y difusión dentro del marco de atribuciones del propio Instituto y del marco legal de la UNAM.”

Actualmente la estructura de nuestro instituto se rige por el siguiente organigrama:

# Organigrama 2024



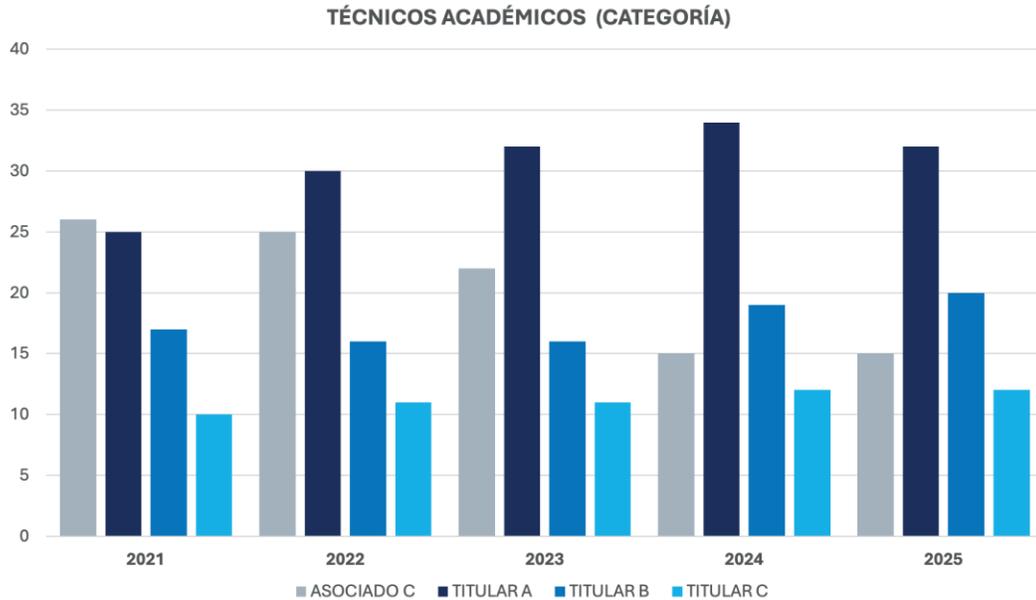
## DIRECCIÓN



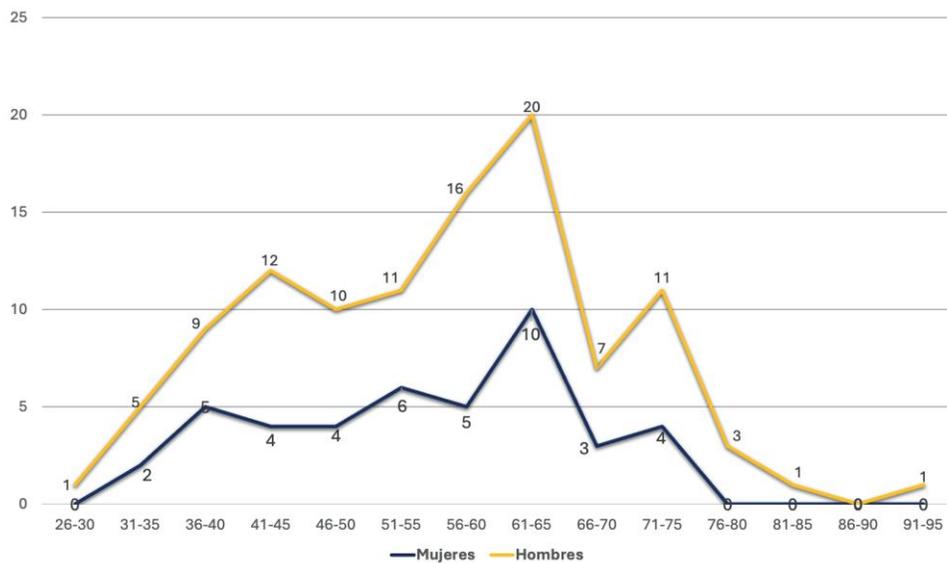
Dentro de este marco identifico los siguientes 10 ejes de acción, retos y oportunidades principales:

1. El IGEF contiene seis servicios geofísicos nacionales que son estratégicos para la seguridad nacional, protección civil y desarrollo de nuestro país, por lo que debe ser prioridad asegurar la continuidad en su funcionamiento y la búsqueda continua de alternativas para preservar, mejorar y ampliar sus capacidades. En este sentido hay varios retos importantes para el periodo 2025-2029, uno de los principales será la entrada en funcionamiento al 100% del Centro Alterno de Monitoreo (CAM) del SSN en Pachuca, Hgo. Será también un reto importante mantener y ampliar el proceso de certificación de todos los servicios.
2. Financiamiento – Existe gran incertidumbre sobre el curso que seguirán las políticas públicas, y en particular la recién creada SECIHTI con respecto al financiamiento de la ciencia en general y la UNAM en particular. Sin embargo, se prevé una reducción de presupuesto, que pudiera llegar a niveles críticos que limiten el funcionamiento de nuestro instituto. En este sentido se deberá trabajar en concientizar a las autoridades correspondientes sobre la relevancia de las actividades que se realizan dentro de nuestro instituto, de los servicios que brinda a la sociedad y la importancia de la continuidad en la ciencia, que asegure el cumplimiento de nuestra misión y objetivos como entidad académica. Será importante tratar de mantener el nivel de financiamiento por proyectos PAPIIT y participar activamente en las convocatorias SECIHTI que surjan. Además, buscar fuentes alternativas de financiamiento, que es una opción viable para algunas de las ramas de actividad dentro del instituto, que se deberán de apoyar, buscando agilizar trámites para establecer convenios con entidades fuera de la UNAM y fuera de México inclusive. En este contexto el papel de las tres Coordinaciones en particular la de **Vinculación** serán fundamentales. Por otro lado, se deberá buscar la optimización de recursos, favoreciendo acciones y proyectos de colaboración entre las diferentes áreas y disciplinas dentro y fuera del instituto (institutos Geos), o en dado caso fuera de la UNAM o inclusive del país.
3. Nuestro instituto cuenta con un número de técnicos similar al de académicos dada la gran importancia que tienen para el funcionamiento de nuestras estaciones, observatorios, laboratorios y equipos de cómputo. Sin embargo, a pesar de haberse

dato diversas promociones en la administración pasada, todavía existen en el instituto técnicos y técnicas que ocupan niveles bajos en las categorías dentro del escalafón universitario. Considero importante realizar un diagnóstico detallado de esta situación, revisando cada uno de estos casos y tomando acciones oportunas para apoyar su promoción, dentro de las nuevas normativas que existen.

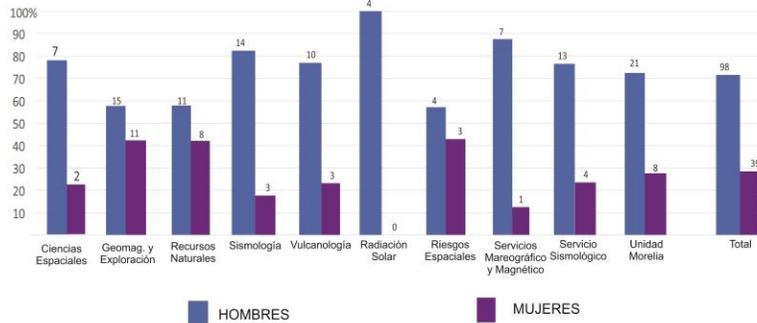


- El envejecimiento de la planta académica del Instituto es una realidad que debe encararse (el rango de edad con el mayor número de académicos es de 61 a 65 años). Por un lado, buscar buenas condiciones de jubilación y por el otro, nuevas oportunidades para la contratación y permanencia de jóvenes investigadores y técnicos. Durante la pasada administración se contrataron 9 investigadoras y 7 técnicos. Estos deberán de promoverse en tiempo y forma a niveles más altos del escalafón en los próximos años y se deberá dar un puntual seguimiento a estos procesos. Además, los esfuerzos por obtener nuevas plazas deberán continuarse de manera sostenida. Para lograr atraer a más académicos jóvenes de alto nivel, será de suma importancia reforzar la presencia del IGEF en los posgrados y licenciaturas afines dentro y fuera de la UNAM. El papel de la coordinación de Comunicación será un punto estratégico de apoyo.

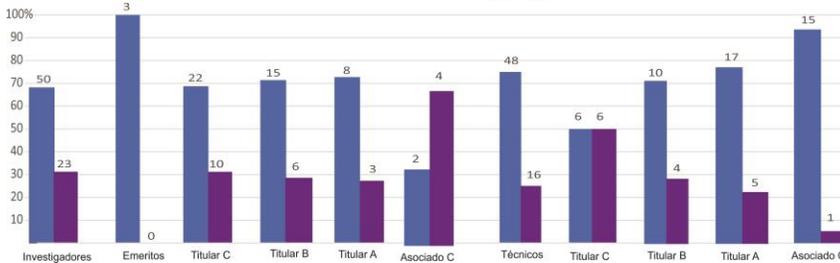


5. Seguridad en trabajo de campo. Gran parte de las actividades de nuestra comunidad involucran trabajo de campo o visitas a los observatorios y estaciones de monitoreo de diversos tipos. La situación de inseguridad del país nos puede afectar durante estas actividades. Es importante generar protocolos de acción para casos de emergencia y en lo posible tomar acciones preventivas que permitan evitar situaciones de riesgo. Considero relevante recabar las opiniones de quienes realizan estas actividades para identificar puntos de acción significativos que permitan apoyarlos desde la administración a tener un entorno de trabajo más seguro. Mantener el buen funcionamiento de nuestra planta de vehículos, será sin duda, un punto importante en este rubro. También es importante mantener un entorno seguro alrededor de nuestras instalaciones, tanto en CU, como en Morelia e Hidalgo.
  
6. Equidad de género – El IGEF tiene una baja representación femenina, la cual está especialmente marcada en algunos de sus departamentos y es notorio que no hay mujeres con la figura de “Emérito”. Para los departamentos con una marcada deficiencia de personal femenino, deben buscarse nuevas plazas específicas para jóvenes académicas (mujeres). Debe promoverse el continuo funcionamiento de la CINIG y la participación de toda la comunidad en las actividades organizadas específicamente para atacar los diversos aspectos de este problema. La tolerancia, el respeto y la no violencia, deben ser políticas generalizadas.

## Población académica IGeof - segregación horizontal



## Población académica IGeof - segregación vertical



7. Mejorar el tejido social – Existen diversos puntos de tensión entre los distintos elementos de nuestra comunidad, detectándose un deterioro de nuestro tejido social. Será necesario promover el respeto, reiterando de manera cotidiana y continua la “cero tolerancia” a cualquier conducta que genere violencia. Deben reconstruirse las relaciones entre los miembros de la comunidad y buscar la equidad e igualdad. Promover un ambiente de respeto, cordialidad, cooperación e intercambio de experiencias y conocimientos entre todos los miembros de la comunidad del IGEF (académicos, administrativos, autoridades y estudiantes), para que se reconozca la importancia de la labor que cada uno desarrolla dentro del Instituto, ya que sin la participación de todos no es factible lograr un correcto funcionamiento. El fortalecimiento y la participación del comité de Ética será relevante en este camino. Así mismo la promoción de actividades de integración, deportivas y culturales. La participación y colaboración de ambos sindicatos (APAUNAM y STUNAM) es importante para lograr acuerdos y mantener políticas de respeto y no violencia.
  
8. Unidad Michoacán (IGUM)– Dado su gran crecimiento y consolidación, los planes de constituirse como un Centro independiente (Proyecto de transformación de la Unidad Michoacán (UM) del Instituto de Geofísica) son una realidad que deberá consolidarse próximamente, pero siempre buscando crear y fortalecer las ligas ya existentes, para el beneficio de ambas comunidades.

9. Geoparque Comarca Minera es un proyecto que nos ayuda a consolidar nuestra presencia en el Estado de Hidalgo, donde ya se cuenta con el Centro Alterno de Monitoreo. Para un mejor desarrollo del Geoparque deberá contar con un consejo consultivo formado por académicos de todas las áreas de instituto y que muestren interés en el desarrollo de proyectos y decisiones colegiadas que garanticen reforzar todas las actividades que permitan mantener el registro ante la UNESCO. Se deben fomentar alianzas que permitan el desarrollo de actividades académicas de investigación y enseñanza dentro del Geoparque, además de las de difusión de la ciencia que ya se realizan. Ampliar o reforzar la colaboración con Facultades y Escuelas de la UNAM como Facultad de Ingeniería, ENCiT y Facultad de Ciencias, para que existan actividades relevantes dentro de sus planes de estudio que se puedan desarrollar dentro del geoparque.
  
10. La difusión y divulgación de la ciencia son misiones fundamentales de nuestro instituto. Uno de los retos más grandes será mantener y ampliar la presencia en redes sociales, con un alto nivel académico y un formato atractivo para jóvenes y no tan jóvenes. El dinamismo de las redes sociales hace de este trabajo un reto importante que requiere un esfuerzo continuo y sostenido. En este rubro el papel de la Coordinación de Comunicación y del Museo de Geofísica son fundamentales. La divulgación entre pares también es importante, y en este rubro el apoyo a nuestra revista Geofísica Internacional, será fundamental, así como la continuidad de las diferentes series de cuadernos y publicaciones del instituto, que deberán reforzarse. La imagen del instituto, a través de su portal de internet, es relevante, así como la información y apoyo para las labores administrativas rutinarias (apartado de vehículos, auditorios, etc.) por lo que su modernización y mantenimiento serán una política continua.

## Dra. Margarita Erna Caballero Miranda



ORCID: 0000-0001-5691-0773  
Nacimiento: 3 / II / 1962, CDMX,  
México. Dirección laboral:

RFC: CAMM 620203 RC6  
Nacionalidad: Mexicana

Laboratorio de Paleolimnología, Instituto de Geofísica, UNAM;  
Ciudad Universitaria, Coyoacán; CP04510, CDMX, México;  
Tel. (55)56224233, Correo-e: [maga@igeofisica.unam.mx](mailto:maga@igeofisica.unam.mx)  
<https://www.facebook.com/LabPaleolimno/>  
<https://www.geofisica.unam.mx/iframes/laboratorios/institucionales/paleolimnologia/>

---

### RESUMEN:

Doctorado (Ph.D.) en Estudios del Cuaternario, Universidad de Hull, Reino Unido, 1995.  
Investigador Titular "C" de T.C., Laboratorio de Paleolimnología, Instituto de Geofísica, UNAM.  
Líneas de Investigación: Cambio climático global con énfasis en las variaciones del clima y ambientes (lacustres) durante el Cuaternario tardío. Estudios de diatomeas (taxonomía, ecología, paleolimnología).  
SNI Nivel II desde 2006, PRIDE Nivel D desde 2016, Miembro de la AMC, Medalla Juana de Asbaje 2009.  
Artículos publicados arbitrados: 108 (91 en revistas en el SCI, 17 en otros índices).  
Artículos/Capítulos publicados en libros: 17.  
Total citas (sin auto citas) en Scopus: 1,438. Índice H (sin autocitas) en Scopus = 24  
Proyectos de investigación: 29 (13 titular o co-titular, 16 participante).  
Tesis dirigidas: 11 licenciaturas, 4 maestrías, 4 doctorados  
Cursos impartidos: 45 licenciatura, 34 posgrado.  
Divulgación: 11 artículos, 69 conferencias.  
Ponencias magistrales en congresos: 5

---

### FORMACIÓN ACADÉMICA:

Licenciatura: Biología, Facultad de Ciencias, UNAM,  
1981 a 1986, promedio: 9.94.  
Tesis: "Micotoxinas en masa de maíz: delegaciones Benito Juárez y Coyoacán"  
Examen profesional (mención honorífica): 13 de diciembre de 1988.

Posgrado: Doctorado en Filosofía (Ph.D.), Paleoclimatología y Reconstrucción de Ambientes Cuaternarios,  
School of Geography and Earth Resources, University of Hull, Hull, Reino Unido (Inglaterra).  
1991 a 1995  
Tesis doctoral: "Late Quaternary palaeolimnology of Lake Chalco, the Basin of México: new evidence for palaeoenvironmental and palaeoclimatic change in Central México during the last 45,000 years."  
Examen de grado: 3 de mayo de 1995. Grado otorgado: 6 de julio, 1995

#### Cursos de actualización:

- "Diatomeas continentales: taxonomía y biología": Dra. Nora Maidana (Universidad de Buenos Aires), Facultad de Ciencias, del 6 al 26 de febrero de 1996.
- "Taxonomy and ecology of freshwater diatoms", Dr. Eugene Stoermer, (Center for Great Lakes and Aquatic Sciences, University of Michigan), Estación Ecológica de Chapala, Universidad Baylor y Universidad Autónoma de Guadalajara, Ajijic, Jal. 2 a 7 de agosto de 1999.

- “Identificación de Minerales con Difracción de Rayos X”, Dr. Salvador Galí, Instituto de Geofísica, UNAM, 11 al 15 de octubre, 1999.
- “Isotopos Estables en Sistemas Geológicos: S, C, H y O”. Dr. Estaban Cardellán, Depto. de Geología, Universidad Autónoma de Barcelona. Instituto de Geología, UNAM, 1-5 de septiembre, 2000.
- “Ecología y Paleoecología de ostrácodos de aguas continentales y sus implicaciones en reconstrucciones paleoambientales”, FES Zaragoza, UNAM, 18-26 de febrero 2003, Dr. Manuel Palacios Fest, (Terra Nostra consultores ambientales, Arizona, USA.)
- “Diatomeas centrales de agua dulce (morfología, sistemática, evolución, filogenia, biogeografía y distribución estratigráfica), Dra. Galina Khursevich (Instituto de Geoquímica y Geofísica, Academia Nacional de Ciencias de Bielorrusia) Aula Sotero Prieto 2, Conjunto Amoxcali, Facultad de Ciencias y Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 2 al 6 de octubre de 2006.
- “Morfología, sistemática y biogeografía de las diatomeas de aguas dulces”, Dra. Nora Maidana (Universidad de Buenos Aires, Argentina), Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, del 1 al 7 de agosto, 2007.
- “Funciones de transferencia para paleoecología y paleoclimatología”, M. C. Alexander Correa-Metrio (Florida Institute of Technology, USA), Instituto de Geología, UNAM; 30 agosto a 3 septiembre 2010
- “Taller de identificación de diatomeas continentales”, Dra. Nora Maidana (Universidad de Buenos Aires, Argentina), Facultad de Ciencias y Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 25 al 30 de julio 2011.
- “Quironómidos”, Dra. María Rieradevall (Universidad de Barcelona, España), Facultad de Ciencias y Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 8 a 11 de noviembre 2011.
- “Mapa Digital”, INEGI-Facultad de Ciencias, UNAM, 20 a 22 de enero 2014.
- “Paleoecological Data Analysis with R”, Dr. Steve Juggins (University of Newcastle, Reino Unido), Parqu-Parque Nacional Nahuel-Hupi, Bariloche, Argentina, 30 de mayo a 4 de abril 2014.
- “Radiocronología sedimentaria para el estudio del cambio global y climático”, Dr. Maarten Blaauw (Queen’s University, Belfast, Reino Unido), Dra. Ana Carolina Ruiz y Dr. Joan Albert Sánchez (ICMyL, UNAM), Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 15 al 19 de octubre 2018.
- “Taller Gestión de Colectas Científicas y Colecciones Científicas” Dra. Ángeles Palma, SEMARNAT, ICMyL, 14 enero 2020.
- “Modelo para armar”, Lic. Guadalupe Vadillo (instructor principal), COURSERA-UNAM, Curso Masivo a distancia, septiembre 2020.
- “Programa de educación continua para apoyar la docencia no presencial en la Facultad de Ciencias (DOCNOPRE-Ciencias)”, Secretaría de Educación Abierta y Continua de la Facultad de Ciencias, 18 de agosto al 24 de septiembre de 2020, Curso a distancia.
- “Vinculación de la ciencia con la toma de decisiones orientada a la gestión sostenible de sedimentos”, Curso Precongreso III Congreso Iberoamericano de Sedimentos y Ecología, curso de 6 horas, 5 de abril 2021. Curso a Distancia.
- “Lo que necesitas saber sobre violencia de género”, Dirección General de Atención a la Comunidad, UNAM, Curso masivo a distancia, 25 a 31 de enero de 2022. <https://cursogenero.unam.mx/contenido.php>.
- “Graficación avanzada y SIG con R y ggplot2” Educación Abierta y Continua, Facultad de Ciencias, 7 marzo a 6 de abril 2022, curso a distancia.
- “Capacitación para las Comisiones Internas para la Igualdad de Género”, Igualdad de Género UNAM, 30 de marzo a 4 de mayo de 2022, curso a distancia.
- “Silico-fitolitos y su aplicación en la reconstrucción de paleoambientes” Dr. Carlos Córdova, Oklahoma State University, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1 – 5 de agosto de 2022.
- “Análisis Elemental Flash 2000 NC-Soils y Software Eager Xperience for Flash 2000” Ing. Alberto Hernández Rodríguez, Falcon División Analítica, Instituto de Geología, UNAM; 14 al 17 de noviembre del 2022,

---

## **DISTINCIONES:**

- Beca del CONACyT para tesis de licenciatura, 1987.
- Licenciatura con mención honorífica, 13 de diciembre 1988.
- Beca de DGAPA, UNAM, para estudios de doctorado, 1991 a 1995.
- Incorporada al PEII, DGAPA, (UNAM) de octubre de 1995 a julio de 1996.

- Nivel D del PRIDE (UNAM) desde 2016 (Nivel C: 1999-2016; Nivel B: 1996 – 1999)
- Sistema Nacional de Investigadores (SNI, CONACyT): Nivel II 2020 – 2024 (Nivel II: 2006 – 2019, Nivel I: 1999 – 2005; Candidato: 1996 - 1999)
- Miembro Regular de la Academia Mexicana de Ciencias, desde el 11 de noviembre 2003
- Reconocimiento y medalla Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM, marzo 2009.
- Mención Honorífica-Categoría 1, Premio a la Investigación en Cambio Climático PINCC-UNAM 2021
- Tercer Lugar-Categoría 1, Premio a la Investigación en Cambio Climático PINCC-UNAM 2024

## IDIOMAS:

Ingles (100%).  
Francés (40%, lectura).

## EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- Técnico Académico Asociado "A" de T.C., Instituto de Geofísica, UNAM: mayo 1989 a abril 1991.
- Investigador Asociado "C" de T.C., Instituto de Geofísica, UNAM, junio 1995 a agosto 2001.
- Investigador Titular "A" de T.C., Instituto de Geofísica, UNAM, septiembre, 2001 a noviembre 2007 (definitividad a partir de mayo del 2004).
- Investigador Titular "B" de T.C., Instituto de Geofísica, UNAM, noviembre 2007 a mayo 2016
- Investigador Titular "C" de T.C., Instituto de Geofísica, UNAM, mayo 2016 a la fecha.

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Paleoclimatología: Estudio de los procesos de cambio climático global con énfasis en las variaciones del clima y ambientes durante el Cuaternario tardío (últimos 200,000 años).
- Paleolimnología: Estudio de la evolución y fluctuaciones de sistemas lacustres a partir del análisis de sus sedimentos, principalmente del estudio de su contenido de microfósiles silíceos (diatomeas).
- Limnología: Estudio de las características actuales de los lagos de México.
- Diatomeas: Estudios de taxonomía y distribución (geográfica y ecológica) de diatomeas fósiles y modernas.

## COMITES EDITORIALES:

- Editora asociada del *Journal of Quaternary Science*, Wiley (SCI: 2.738, ISSN: 1099-1417, <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991417>) desde mayo 2021 a 2024.
- Editora en jefe *Journal of Paleolimnology*, Springer (SCI: 1.930, ISSN 0921-2728) desde abril 2022 a 2025.

---

## PUBLICACIONES:

- Artículos en revistas con arbitraje (total 108):
  - En revistas arbitradas indexadas en el SCI (total 91)  
(\*=estudiante asesorado \*\*=estudiante bajo mi dirección, \*= posdoctorante).
  - 1. **Lozano García, S., B. Ortega Guerrero, M. Caballero Miranda y J. Urrutia Fucugauchi, 1993. Late Pleistocene and Holocene Palaeoenvironments of Chalco Lake, Central Mexico. *Quaternary Research (ISSN 0033-5894)*, 40: 332 - 342. (SCI=2.533)**
  - 2. Caballero, M., 1997. The Last Glacial Maximum in the Basin of México: the diatom record between 34,000 and 15,000 years BP from Lake Chalco, *Quaternary International (ISSN 1040-6182)*, 43/44: 125 – 136. (SCI=0.838)

3. **Caballero, M. y Ortega Guerrero, B. 1998. Lake levels since about 40,000 years ago at lake Chalco, near Mexico City. *Quaternary Research (ISSN: 0033-5894)* 50: 69 - 79. (SCI=2.533)**
4. Caballero, M.; Lozano, S.; Ortega Guerrero, B.; Urrutia Fucugauchi, J.; Macias J.L., 1999. Environmental characteristics of lake Tecocomulco, northern basin of Mexico, for the last ca. 50,000 years. *Journal of Paleolimnology (ISSN 0921-2728)*, 22: 399-411. (SCI=1.367)
5. **Metcalf S.E., O'Hara S.L., Caballero, M. Davies S.J., 2000. Records of late Pleistocene-Holocene climatic change in Mexico - a review. *Quaternary Science Reviews (ISSN 0277-3791)*, 19: 699 - 721. (SCI=3.055)**
6. Davies S.J., Metcalfe S.E., Caballero, M., Juggins S., (2002). Developing diatom-based transfer functions for Central Mexican Lakes. *Hydrobiologia (ISSN 0018-8158)*, 467: 199-213. (SCI=0.694)
7. Caballero, M., Ortega G.B., Valadez\*\* F., Macias J.L, Sugiura Y., (2002), Sta. Cruz Atizapan: a 22ka lake level record and climatic implications for the Late Holocene human occupation in the Upper Lerma Basin, Central Mexico, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology (ISSN 0031-0182)*, 186: 217 – 235. (SCI=1.497)
8. Lozano S., Sosa S., Sugiura Y., Caballero, M. (2005) 23,000 yr of vegetation history of the Upper Lerma, a tropical high-altitude basin in Central Mexico. *Quaternary Research (ISSN 0033-5894)* 64: 70-82. (SCI=2.014)
9. Valadez\*\* F., Oliva G., Vilaclara G., Caballero M. y Rodríguez D. C. (2005). On the presence of *Stephanodiscus niagarae* Ehrenberg in Central Mexico. *Journal of Paleolimnology (ISSN 0921-2728)*, 34: 147 – 157. (SCI=2.197)
10. Caballero M., Peñalba M.C., Martínez M., Ortega B., Vázquez L., (2005). A Holocene record from a former coastal lagoon in Bahía Kino, Gulf of California, Mexico. *The Holocene (ISSN 0959-6836)*, 15 (8): 1236-1244 (SCI=2.310)
11. Valadez\*\*, F., Caballero, M., Rodríguez Vargas, D., Sugiura Y., (2005). Siliceous microfossils (Bacillariophyceae, Chrysophyceae) from the Upper Lerma Basin, Mexico. *Archiv für Hydrobiologie suppl. Algological Studies (ISSN 0342-1120)*, 160 (118): 79-93. (SCI=1.324)
12. Caballero M., Vázquez G., Lozano S., Rodríguez\*\* A., Sosa S., Ruiz A.C., Ortega B., (2006). Present limnological conditions and recent (ca. 340 yr) paleolimnology of a tropical lake in the Sierra de los Tuxtlas, Eastern Mexico. *Journal of Paleolimnology* 35: 83-97 (ISSN 0921-2728), (SCI=1.523)
13. **Ortega, B., Caballero M., Lozano S., Vilaclara G., Rodríguez\*\* A. (2006). Rock Magnetic and Geochemical Proxies for Iron Mineral Diagenesis in a Tropical Lake: Lago Verde, Los Tuxtlas, East-Central Mexico. *Earth and Planetary Science Letters (ISSN: 0012-821X)*, 250: 444-458 (SCI=3.434).**
14. Ruiz-Fernández A.C., Hillaire-Marcel C., Páez-Osuna F., Ghaleb B., Caballero M. (2007). <sup>210</sup>Pb chronology and trace metal geochemistry at Los Tuxtlas, Mexico, as evidenced by a sedimentary record from the Lago Verde crater lake. *Quaternary Research (ISSN 0033-5894)*, 67: 181-192 (SCI=2.014)
15. **Lozano, S., Caballero, M., Ortega, B., Rodríguez\*\* A., Sosa S., (2007). Tracing the effects of the Little Ice Age in the tropical lowlands of eastern Mesoamerica. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (ISSN 1091-6490)*, 104 (41): 16200-16203 (DOI: 10.1073/pnas.0707896104) (SCI = 9.643)**
16. Vázquez\* G., Ortega B., Rodríguez\*\* A., Caballero M., Lozano S. (2008) Mineralogía magnética como indicador de sequía en los sedimentos lacustres de los últimos ca. 2,600 años de Santa María del Oro, occidente de México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas (ISSN 1026-8774)*, 25: 21-38 (<http://satori.geociencias.unam.mx/>) (SCI = 0.682)
17. Roy\* P.D., Caballero M., Lozano R., Smykatz-Kloss, W. (2008). Geochemistry of late quaternary sediments from Tecocomulco lake, central Mexico: implication to chemical weathering. *Chemie der erde-geochemistry* 68: 383-393 (ISSN 0009-2819) (SCI=1.139)
18. Roy\* P.D., Caballero M., Lozano R., Pi T., Morton O. (2009). Late Pleistocene-Holocene geochemical history inferred from Lake Tecocomulco sediments, Basin of Mexico, Mexico. *Geochemical Journal* 43:49-64 (ISSN 0016-7002) (SCI=0.798)
19. Caballero M., G. Khursevich, P. Velasco de León (2009) *Tertiarius hidalgensis* sp. nov., a new diatom species from neogene deposits in central México. *Diatom Research* 24:23-33 (ISSN 0269-249X) (SCI= 0.673)
20. Roy\* P.D., Caballero M. Lozano R., Ortega B. Lozano S., Pi T., Israde I, Morton O., (2010) Geochemical record of Late Quaternary paleoclimate from lacustrine sediments of paleo-lake San Felipe, western Sonora Desert, Mexico. *Journal of South American Earth Sciences* 29:586-596 (ISSN 0895-9811) doi: 0.1016/j.jsames.2009.11.009 (SCI=1.067)
21. Lozano S., Caballero M., Ortega B., Sosa S, Rodríguez\*\* A., Schaaf P. (2010) Late Holocene palaeoecology of Lago Verde: evidence of human impact and climate change in the northern limit of the neotropics during the late formative and classic periods. *Vegetation History and Archaeobotany* 19:177–190 (ISSN 0939-6314) (SCI=1.845)
22. Ortega B., Vázquez\* G., Caballero M., Israde I., Lozano S., Schaaf P., Torres\* E. (2010) Late Pleistocene - Holocene record of environmental changes in lake Zirahuen, central Mexico. *Journal of Paleolimnology (ISSN: 0921-2728)* 44:745-760 doi: 10.1007/s10933-010-9449-x (SCI=2.160)
23. Pi T., Lozano-García S., Caballero M., Ortega-Guerrero B., Roy P. (2010) Discovery and characterization of a stuvite layer in the Chalco paleolake, Mexico (Descubrimiento y caracterización de una capa de estruvita en el paleolago de

- Chalco, México). *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 27:573-580 (ISSN 1026-8774) [http://satori.geociencias.unam.mx/27-3/\(13\)Pi.pdf](http://satori.geociencias.unam.mx/27-3/(13)Pi.pdf) (SCI=1.349)
24. Ramírez-Herrera M.T., Lagos M., Hutchinson I., Kostoglodov V., Machain M.L., Caballero M., Gogichaisvili A., Aguilar B., Chagué-Goff C., Goff J., Ortiz M., Ruiz-Fernández A.C., Nava H., Bautista F., Lopez G., Quintana P., (2012) Extreme wave deposits on the Pacific coast of Mexico: tsunamis or storms? – a multi-proxy approach. *Geomorphology* 139-140: 360-371 (ISSN: 0169-555X) (SCI=2.325).
  25. Roy P.D., Caballero M., Lozano S., Morton O., Lozano R., Jonathan M.P., Sánchez J.L., Macías M.C. (2012). Provenance of sediments deposited at paleolake San Felipe, western Sonora Desert: Implications to regimes of summer and winter precipitation during last 50 cal kyr BP. *Journal of Arid Environments*, 81: 47-58, DOI:10.1016/j.jaridenv.2012.01.008. (ISSN: 0140-1963) (SCI=1.535)
  26. Chavez-Lara\*, C., Roy P., Caballero M., Carreño AL, Lakshumanan C., 2012. Lacustrine ostracodes from the Chihuahuan Desert of Mexico and inferred Late quaternary paleoecological conditions. *Revista Mexicana de ciencias Geológicas* 29: 422-431. (ISSN 1026-8774) <http://satori.geociencias.unam.mx> (SCI=1.349).
  27. Vázquez G., Caballero M., (2013). The structure and species composition of the diatom communities in tropical volcanic lakes of eastern Mexico. *Diatom Research* 28:77-91. doi:10.1080/0269249X.2012.739974 (ISSN 0269-249X print/ISSN 2159-8347 online) (SCI= 0.656).
  28. Lozano S.; Torres-Rodríguez\* E.; Ortega B., Vázquez\* G., Caballero M. (2013). Ecosystem responses to climate and disturbances in western central Mexico during the late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 370:184-195 (ISSN 0031-0182) (SCI=2.392).
  29. Ortega, B., Schaaf P., Murray A., Caballero M., Lozano S., Ramírez A. (2013) Eolian deposition cycles since AD 500 in Playa San Bartolo lunette dune, Sonora, Mexico: paleoclimatic implications. *Aeolian Research* 11: 1-13 (ISSN: 1875-9637) (SCI=2.179).
  30. Caballero M., Rodríguez\*\* A., Vilaclara G., Ortega B., Roy P., Lozano S., (2013). Hydrochemistry, ostracods and diatoms in a deep, tropical, crater lake in western Mexico. *Journal of Limnology* 72(3):512-523 DOI: 10.4081/jlimnol.2013.e42 (eISSN 1723-8633) (SCI=1.207).
  31. Cuna\*\* E., Zawisza\* E., Caballero M., Ruiz-Fernández A.C., Lozano-García M.S., Alcocer J., (2014) Environmental impacts of Little Ice Age cooling in central Mexico recorded in the sediments of a tropical alpine lake. *Journal of Paleolimnology* 51: 1- 14 doi: 10.1007/S10933-013-9748-0 (ISSN 0921-2728) (SCI=2.209).
  32. **Berreiro-Lostres\* F., Moreno A., Giral S., Caballero M., Valero-Garcés B. (2014) Climate, paleohydrology and land use changes in the Central Iberian Range for the last 1.6ka: the La Parrra lake record. *The Holocene* 24(10): 1177-1192 (ISSN 0959-6836, Online ISSN 147-0911), (SCI=3.218)**
  33. Correa-Metrio A., Dechnik\* Y., Lozano-García S., Caballero M. (2014) Detrended correspondence analysis: a useful tool to quantify ecological changes from fossil data sets. *Boletín Sociedad Geológica Mexicana. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 66 (1):135-143 (ISSN: 1405-3322) (SCI=0.432).
  34. **Torres-Rodríguez\* E., Lozano-García S., Roy P., Ortega B., Beramendi-Orosco L., Correa-Metrio A., Caballero M. (2015). Last Glacial drought and fire regimes in the central Mexican highlands. *Journal of Quaternary Science* 30:88-99 doi: 10.1002/jqs.2761 (ISSN 0267-8179) (SCI=2.661)**
  35. Pérez L., Lozano-García S., Caballero M. (2015). Non-marine ostracodes from Highland lakes in East-central Mexico. *Revista de Biología Tropical* 66 (2): 401-425 DOI: 10.15517/rbt.v63i2.15240 (ISSN: 0034-7744) (SCI=0.610).
  36. Ortega B., Lozano-García S., Caballero M., Herrera-Hernández\* D. (2015). Historia de la evolución del lago de Chalco, México desde el MIS 3. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 67(2):185-201. (ISSN: 1405-3322) (SCI=0.679).
  37. **Rodríguez-Ramírez\*\* A., Caballero M., Roy P., Ortega B., Vázquez-Castro\* G., Lozano-García S., (2015) Climatic variability and human impact during the last 2000 years in western Mesoamerica: evidences of late Classic (AD 600-900) and Little Ice Age drought events. *Climate of the Past* 11, 1239 - 1248 doi: 10.5194/cp-11-1239-2015 (ISSN 1814-9324) (SCI= 3.382).**
  38. **Lozano-García S., Ortega B., Roy, PD, Beramendi-Orosco L., Caballero M. (2015) Climatic variability in the northern sector of the American tropics since the latest MIS 3, *Quaternary Research*, 84:262-271 (ISSN: 0033-5894) (SCI=2.544).**
  39. **Caballero M., Vázquez G., Ortega B., Favila M., Lozano-García S., (2016) Responses to a warming trend and “El Niño” events in a tropical lake in western Mexico. *Aquatic Sciences* 78: 591-604 doi: 10.1007/s00027-015-0444-1 (ISSN: 1015-1621) (SCI=2.706).**
  40. Zawisza E., Cuna E.\*\*., Caballero M., Ruiz-Fernandez A.C., Szeroczyńska K, Woszczyk M., Zawiska I. (2017) Environmental changes during the last millennium recorded in subfossil Cladocera, diatoms and sediment geochemistry from Lake El Sol (central Mexico). *Geological Quarterly* 61(1):81-90 (ISSN: 1641-7291) (SCI= 0.858) DOI: <http://dx.doi.org/10.7306/gq.1311>

41. Bücke M., Lozano S., Ortega B., Caballero M., Perez L., Pita de la Pza C., Sánchez-Galindo A. et al. (2017) Geoelectrical and electromagnetic Methods Applied to Paleolimnological Studies: Two Examples from Desiccated Lake in the Basin of Mexico. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 69(2): 279-298. (ISSN: 1405-3322) (SCI=0.582).
42. Lozano-García S., Brown E., Ortega B., Caballero M., Werne J., Fawcett P., Schwalb A., Valero-Garcés B., Schnurrenberger D., O'Grady R., Stockhecke M., Steinman B., Cabral-Cano E., Caballero C., Sosa-Nájera S., Soler A.M., Perez L., Noren A., Mybro A., Bückner M., Wattrus N., Arciniaga A., Wonik T., Watt S., Kumar D., Acosta C., Montaña Martínez I.\*\*, Cossio R., Ferland T., Vergara-Huerta F. (2017). Perforación profunda en el lago de Chalco: reporte técnico. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 69(2): 299-311 (ISSN: 1405-3322) (SCI=0.582).
43. Sigala I.\*, Caballero M., Correa-Metrio A., Lozano-García S., Vázquez G., Perez L., Zawisza E., (2017) Basic limnology of 30 continental waterbodies of the Trans-Mexican Volcanic Belt across climatic and environmental gradients. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 69(2): 313-330. (ISSN: 1405-3322) (SCI=0.582).
44. Ortega-Guerrero B., Lozano-García S., Herrera-Hernández D., Caballero M., Beramendi-Orosco L., Bernal J.P., Torres-Rodríguez E., Avendaño-Villeda D.\*\* (2017) Lithostratigraphy and physical properties of lacustrine sediments of the last ca. 150 kyr from Chalco basin, central Mexico. *Journal of South American Earth Sciences* 79: 507-524 doi: [10.1016/j.jsames.2017.09.003](https://doi.org/10.1016/j.jsames.2017.09.003) (ISSN: 0895-9811) (SCI=1.563, Q2).
45. Avendaño-Villeda A.\*\*, Caballero M., Ortega-Guerrero B., Lozano-García S., Brown E., (2018) Condiciones ambientales a finales del Estadio Isotópico 6 (EI 6 > 130,000 años) en el centro de México: caracterización de una sección de sedimentos laminados proveniente del Lago de Chalco. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 35: 168-178, doi: [10.22201/cgeo.20072902e.2018.2.649](https://doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2018.2.649) (ISSN: 1026-8774, eISSN: 2007-2902) (SCI=0.935, Q3).
46. B. Ortega Guerrero, M. Albarrán Santos\*, M. Caballero, I. Reyes Corona\*, B. Gutiérrez Méndez\*\*, L. Caballero García. (2018). Reconstrucción paleoambiental de la subcuenca de Xochimilco, centro de México, entre 18,000 y 5,000 años antes del presente. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 33(3):254-267 doi: 10.22201/cgeo.20072902e.2018.3.779 (ISSN: 1026-8774, eISSN: 2007-2902) (SCI=0.935, Q3).
47. Sigala-Regalado I.\*, Lozano-García S., Pérez-Alvarado L., Caballero M., Lugo A. (2018). Ecological drivers of testate amoeba diversity in tropical water bodies of central Mexico. *Journal of Limnology* 77:385-399 doi: [10.4081/jlimnol.2018.1699](https://doi.org/10.4081/jlimnol.2018.1699) (eISSN 1723-8633) (SCI=1.277, Q2).
48. **Torres-Rodríguez E., Lozano-García S., Caballero M., Ortega-Guerrero B., Sosa-Nájera S., Roy P. (2018) Pollen and non-pollen palynomorphs of Lake Chalco as indicators of paleolimnological changes in high elevation tropical central Mexico since MIS 5. *Journal of Quaternary Science* 33: 945-957 doi: 10.1002/jqs.3072 (ISSN:1099-1417) (eISSN 0267-8179) (SCI=2.324, Q1).**
49. **Caballero M., Lozano-García S., Ortega-Guerrero B., Correa-Metrio A., (2019) Quantitative estimates of orbital and millennial scale climatic variability in central Mexico during the last 40,000 years. *Quaternary Science Reviews*, 205:62-75. doi: 0.1016/j.quascirev.2018.12.002. (ISSN: 0277-3791) (SCI=4.334, Q1).**
50. **Caballero M., Mora L, Muñoz E., Escolero O., Bonifaz R., Ruiz C., Prado B., (2019) Anthropogenic influence on the sediment chemistry and diatom assemblages of Balamtetic lake, Chiapas, Mexico. *Environmental Science and Pollution Research* doi: 10.1007/s11356-019-04581-9 (ISSN: 0944-1344) (SCI=2.800, Q1).**
51. Martínez-Abarca R.\*, Lozano-García S., Ortega-Guerrero B., Caballero M. (2019) Incendios y actividad volcánica: historia de fuego en la cuenca de México en el Pleistoceno tardío con base en registros de material carbonizado en lago de Chalco. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 36:259-269, doi: 10.22201/cgeo.20072902e.2019.2.1090. (ISSN: 1026-8774, eISSN: 2007-2902) (SCI=1.04, Q3).
52. Ruiz-Córdova, JP\*, Lozano-García S., Caballero M., Figueroa Rangel B., Sosa-Nájera S., Hernández-Vázquez M.\*\* (2019) Historia de la vegetación del Nevado de Toluca durante los últimos 6000 años: efecto del cambio ambiental y presencia humana. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 90: e902996, doi: 10.22201/ib.20078706e.2019.90.2996 (ISSN: 2007-8706) (SCI=0.585, Q3)
53. Echeverría P.\*, Pérez L., Correa-Metrio A., Avendaño C., Moguel B., Brenner M., Cohuo S., Macario L., Caballero M., Schwalb A. (2019). Tropical freshwater ostracodes as environmental indicators across an altitude gradient in Guatemala and Mexico. *Revista de Biología Tropical* 67:1037-1058. (ISSN-0034-7744) (SCI=0.581, Q2).
54. Brown E. et al. (2019) Scientific Drilling of Lake Chalco, Basin of Mexico (MexiDrill). *Scientific Drilling* 7: 1 – 15, doi: 10.5194/sd-7-1-2019 (ISSN 1816-8957) (SCI=0.779)
55. **Ortega-Guerrero B., Avendaño D.\*\*, Caballero M., Lozano-García S., Brown E., Rodríguez A., García B., Barceñas H., Soler A., Albarrán M.\* (2020). Climatic control on magnetic mineralogy during the late MIS 6 – Early MIS 3 in lake Chalco, central Mexico. *Quaternary Science Reviews* 230: 106163 doi: 10.1016/j.quascirev.2020.106163 (ISSN: 027-3791) (SCI=4.572, Q1)**

56. Caballero M., Zawisza E., Hernández M.\*\*, Lozano-García S., Waters M., Ortega B. (2020) The Holocene history of a tropical high-altitude lake in central Mexico. *The Holocene* 30: 865-877 (ISSN 0959-6836, Online ISSN 147-0911) (SCI=2.283, Q1)
57. Franco-Gavira JF.\*, Correa-Metrio A., Nuñez-Useche F., Zawisza E., Prado B., Caballero M., Wojewódka M., Olivares G.\*, (2020) Millennial-to-centennial scale lake system development in the mountains of tropical Mexico, *Boreas* 49:363-374 doi: 10.1111/bor.12430 (ISSN:1502-3885) (SCI=3.531, Q1)
58. Moreno J.\*\*, Massaferrero J., Caballero M., Oseguera L., (2020). First record of the *Pseudodiamesa branickii* species group (Diptera: Chironomidae: 8 Diamesinae) from central Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 91: e91328. (ISSNe 2007-8706) (SCI=0.971, Q3)
59. Ramírez T., Corona N., Cerny J., Castillo R., Melgar D., Lagos M., Gogutchaichvili A., Machain M.L., Vázquez M., Ortuño M., Caballero M., Solano E., Ruiz-Fernández C. (2020). Sand deposits reveal great earthquakes and tsunamis at Mexican Pacific Coast. *Scientific Reports* 10: 11452, doi: 10.1038/s41598-020-68237-2 (ISSN 2045-2322) (SCI: 4.011, Q1)
60. Caballero M., Vázquez G. (2020) Mixing patterns and deep Chlorophyll a maxima in an eutrophic tropical lake in western Mexico. *Hydrobiologia* 847: 4161–4176, doi: 10.1007/s10750-020-04367-y. (ISSNe: 1573-5117, ISSN 0018-8158) (SCI: 2.385, Q1)
61. Alcocer J., Ruiz-Fernández C., Oseguera L., Caballero M., Sanchez-Cabeza J.A., Pérez-Bernal L., Hernández-Rivera D., (2020) Sediment carbon storage increases in tropical, oligotrophic, high-mountain lakes. *Anthropocene* 32: 100272. doi: 10.1016/j.ancene.2020.100272. (ISSN: 2213-3054 ) (SCI: 3.390, Q1)
62. Martínez-Abarca R.\*, Ortega-Guerrero B., Lozano-García S., Caballero M., Valero-Garcés B., McGee D., Brown E., Stockhecke M., Hodgetts A. (2021). The stratigraphic and sedimentary record of Lake Chalco (Central Mexico), during its formative stages. *International Journal of Earth Sciences* doi: 10.1007/s00531-020-01964-z (ISSN: 1437-3254) (SCI: 2.278, Q1).
63. Lozano-García, S., B. Figueroa-Rangel, S. Sosa-Nájera, M. Caballero, A. J Noren, S. E Metcalfe, O. Tellez-Valdés, B. Ortega-Guerrero. (2021) Climatic and anthropogenic influences on vegetation changes during the last 5000 years in a seasonal dry tropical forest at the northern limits of the Neotropics. *The Holocene* 31: 802-813. doi: 10.1177/0959683620988054. (ISSN: 0959-6836 ) (SCI: 2.353, Q1)
64. Avendaño D.\*\*, Caballero M., Vázquez G., (2021) Ecological distribution of *Stephanodiscus niagarae* Ehrenberg in central Mexico and niche modeling for its Last Glacial Maximum habitat suitability in the Nearctic realm. *Journal of Paleolimnology* 66:1 -14. doi: 10.1007/s10933-021-00178-w (ISSN 0921-2728) (SCI=2.209, Q1/Q2).
65. Martínez-Abarca R.\*, Chávez-Lara C., Caballero M., Ortega-Guerrero B., Brown E., Torres-Rodríguez E., Acosta-Noriega C., Sandoval Ibarra V., Lozano García, S. (2021). Environmental changes during MIS6-3 in the Basin of Mexico: a 143 kyr record of fire, lake productivity history and vegetation. *Journal of South American Earth Sciences* 109: 103231. doi: 10.1016/j.jsames.2021.103231 (ISSN: 0895-9811) (SCI = 1.704, Q2)
66. Ortega-Guerrero B., Caballero M., Israde-Alcántara I., (2021) The Holocene record of alberca de Tacámabro, a tropical lake in western Mexico: evidence of orbital and millennial-scale climatic variability. *Journal of Quaternary Science* 36: 649-663. doi: 10.1002/jqs.3316 (ISSN: 0267-8179 eISSN: 1099-1417) (SCI=2.377, Q1)
67. Montero E., Vázquez G., Caballero M., Favila M., Martínez-Jerónimo F., (2021). Seasonal variation of *Microcystis aeruginosa* and factors related to blooms in a deep warm monomictic lake in Mexico. *Journal of Limnology* 80:2013 doi: 10.4081/jlimnol.2021.2013 (eISSN 1723-8633) (SCI = 1.589, Q2)
68. Moguel B., Pérez L., Alcaraz L., Blaz J., Caballero M., Muñoz I., Becerra A. Laclete J, Ortega B., Romero C, Herrera Estrella L, Lozano S., (2021) Holocene life and microbiome profiling in ancient tropical lake Chalco, Mexico. *Scientific Reports* 11: 13848 doi: 10.1038/s41598-021-92981-8 (eISSN 2045-2322) (SCI=3.998, Q1)
69. Alcocer J., Prado B., Mora L, Oseguera L, Caballero M. (2021). Sediment characteristics of tropical, karst lakes and their relationship with watershed topography, lake morphometry and human activities. *Journal of Paleolimnology* 66: 333–353 doi: 10.1007/s10933-021-00210-z. (ISSN 0921-2728) (SCI=2.209, Q1/Q2).
70. Avendaño D.\*\*, Caballero M., (2022) *Cyclotella* (Bacillariophyceae) species present in sediments dating to Marine Isotope Stage 5 from Lake Chalco, central Mexico, with special reference to two new species: *Cyclotella poyeka* and *Cyclotella tlalocii*. *Diatom Research*: 36(4): 323-344 doi: 10.1080/0269249X.2021.2010808 (ISSN: 0269-249X) (SCI=1.815, Q3).
71. Cuna E., Alcocer J., Gaitán M., Caballero M. (2022). Phytoplankton Biodiversity in Two Tropical, High Mountain Lakes in Central Mexico. *Diversity* 14: 42. <https://doi.org/10.3390/d14010042> (ISSN: 1424-2818) (SCI=2.465, Q1)
72. Torres-Rodríguez E., Figueroa B., Lozano S., Ortega B., Caballero M., Herrejon A., (2022) Charcoal morphotypes and potential fuel types from a Mexican lake during MIS5a and MIS3 *Journal of South American Earth Sciences* 115: 103724 <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2022.103724> (ISSN 0895-9811), (SCI=2.093, Q2)
73. Caballero M., Prado B. Mora L., Ruiz Fernández A., Muñoz E., Sánchez W. (2022) Paleoenvironmental record from lake San Lorenzo, Montebello, Chiapas, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* 38: 41 – 47. <https://doi.org/10.20937/RICA.54287> (ISSN 0188-4999) (SCI=0.383, Q4)

74. Chávez-Lara C.M., Lozano S., Ortega B., Caballero M., Avendaño D.\*\*, Brown E. (2022). An ostracod-based record of paleoecological conditions during MIS6 and MIS5 from Lake Chalco, Basin of Mexico. *Journal of Paleolimnology*. <https://doi.org/10.1007/s10933-022-00237-w> (ISSN 0921-2728) (SCI=2.244, Q1/Q2).
75. Chávez-Lara C., Lozano S., Ortega B., Caballero M., (2022). Late Pleistocene and Holocene paleoecological reconstruction of Lake Texcoco (Basin of Mexico) based on its ostracod record. *Journal of Quaternary Science* 37(7):1270-1279 <https://doi.org/10.1002/jqs.3449> (ISSN 0267-8179) (SCI=2.738, Q1)
76. Chávez-Lara C., Lozano S., Ortega B., Avendaño D.\*\*, Caballero M. (2022) A late Pleistocene (MIS4-MIS2) palaeohydrological reconstruction from Lake Chalco, Basin of Mexico. *Journal of South American Earth Sciences* 119: 103944. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2022.103944> (ISSN 0895-9811) (SCI=2.453, Q2)
77. Ortega-Guerrero B., García S., Cruz G., Salinas C., Caballero M., Reyes I., Caballero L. (2022). Estratigrafía del Holoceno y Pleistoceno Superior del lago de Xochimilco, centro de México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 39 (2): 167-178 <https://doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2022.2.1687> (ISSN: 1026-8774, eISSN: 2007-2902) (SCI=1.06, Q3)
78. Lozano-García S., Torres-Rodríguez E., Figueroa B., Caballero M., Sosa S., Ortega B., Acosta C. (2022). Vegetation history of a Mexican Neotropical basin from the late MIS6 to early MIS3: the pollen record of Lake Chalco. *Quaternary Science Reviews*: 107830. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2022.107830>. (ISSN: 0277-3791) (SCI=4.456, Q1)
79. Martínez-Abarca R., Bücker M., Hoppenbrock J., Flores Orozco A., Pita C., Frölich K., Buckel J., Lauke T., Moguerl B., Bonilla M., Rubio K., Echeverría P., Landois S., García M., Caballero M., et al. (2022). Evidence of large water-level variations found in deltaic sediments of a tropical deep lake in the karst mountains of the Lacandon forest, Mexico. *Journal of Paleolimnology*,69: 99-121, <https://doi.org/10.1007/s10933-022-00264-7> (ISSN 0921-2728) (SCI=2.244, Q1/Q2).
80. Ramírez-Nava M.\*\*, Caballero M., Avendaño D.\*\*, (2022) Variabilidad morfológica y distribución ecológica de especies del género *Aulacoseira* (Bacillariophyceae) en cuerpos de agua del centro de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 93: e934197. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.4197> (ISSNe 2007-8706) (SCI=0.971, Q3).
81. Macario-González L.\*, Cohuo S., Hoelzmann P., Perez L., Elias M., Caballero M., Oliva A., Palmeieri M., Alvares M., Schwalb A. (2022). Geodiversity influences limnological conditions and freshwater ostracode species distributions across broad spatial scales in the northern Neotropics. *Biogeosciences*, 19: 5167-5185. <https://doi.org/10.5194/bg-19-5167-2022> (eISSN: BG 1726-4189) (SCI=5.092, Q1)
82. Caballero M., Sigala I\*, Moreno J.\*\*, Vega-Flores M.\*, Oseguera L., Ruiz-Fernández A.C., Alcocer J., (2023) Testate amoebae assemblages from two tropical high-mountain lakes in central Mexico during the last ~60 years. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 93: e934168. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.4168> (ISSNe 2007-8706) (SCI=0.971, Q3).
83. Avendaño D\*\*, Caballero M., Vázquez G. (2023). Diversity and distribution of lacustrine diatoms along the Trans-Mexican Volcanic Belt. *Freshwater Biology* 68:391-405 <https://doi.org/10.1111/fwb.14033> (ISSN: 1365-2427) (SCI=3.538, Q1).
84. Cerný J., Ramírez T., Caballero M., (2023). Procedure for diatom analyses and hydrodynamic separation of extreme wave paleo-deposits from tropical sediment environments. *Marine Geology* 445: 106970 <https://doi.org/10.1016/j.margeo.2022.106970> (ISSN 1872-6151) (SCI=3.627, Q1)
85. Avendaño D., Caballero M., Ortega B., Lozano S., 2023. Response of diatom assemblages to orbital- and millennial-scale climatic variability since the penultimate glacial maximum in the northern limit of the Neotropics. *Journal of Quaternary Science* 38:750-766 <https://doi.org/10.1002/jqs.3507> (ISSN: 1099-1417) (SCI=2.769, Q1).
86. Caballero M., Lozano S., Vázquez M., Sosa S., (2023). Droughts during the last 2000 years in a tropical sub-humid environment in central Mexico. *Journal of Quaternary Science* 38 (5): 767-775 <https://doi.org/10.1002/jqs.3509> (ISSN: 1099-1417) (SCI=2.769, Q1).
87. Lei Y., Strong D., Caballero M., Correa-Metrio A, Perez L. Schwalb A., Macario-González L, Cohuo S., Lozano S., Ortega B. Werne J. (2023) Regional vs. global temperature calibrations for lacustrine BrGDGTs in the North American (sub)tropics: implications for their application in paleotemperature reconstructions. *Organic Geochemistry* 184:104660. <https://doi.org/10.1016/j.orggeochem.2023.104660> (ISSN: 1873-5290) (SCI= 3.00, Q1)
88. Montero E. Caballero M., Vázquez G, Favila M. (2023) Diatom diversity and species composition in phytoplankton, sediment traps and surface sediments from a warm monomictic tropical lake. *Hidrobiologica* 33(3):305-316 (ISSN: 0188-8897) (SCI=0.1) <https://hidrobiologica.izt.uam.mx/index.php/revHidro/article/view/1665>.
89. Torres-Rodríguez E., Caballero M., Figueroa-Rangel B., López Caballero G., Lozano S. (2024) Fire regime shift with the European colonization in Mesoamerica. *Journal of south American Earth Sciences* 135: 104785 (ISSN 0895-9811) (SCI=2.453, Q2). <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.104785>
90. Chavez M., Caballero M., Prado B. (2024) Ostracods response to environmental anthropogenic disruption in a neotropical karstic lake in southern Mexico. *Journal of South American Earth Sciences* 137: 104864 (ISSN 0895-9811) (SCI=2.453, Q2). <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.104864>
91. Lozano S., Sosa S., Caballero M., Ortega B., Torres E. (2024) Holocene palaeoecological changes in a transitional climate zone of western-central Mexico: the pollen and non-pollen palynomorphs record. *Journal of South American Earth Sciences* 149: 105196. (ISSN 0895-9811) (SCI=2.453, Q2). <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.105196>

92. Torres E., Figueroa B., Caballero M., Varela D., López D., Lozano MS. (2024) Charcoal morphotypes as indicators of fire fuel types and fire events along eight centuries in east-central Mexico. *Journal of Quaternary Science* 1-16 (ISSN: 1099-1417) (SCI=1.9, Q1) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jqs.3675>
93. Caballero M., Ortega B., Lozano S., Montero D., Torres E., Soler A. (2025). Archaic and Formative environmental changes in central Mesoamérica. *Vegetation History and Archaeobotany* (aceptado). (ISSN: 1617-6278) (SCI=2.1, Q1)

-En revistas arbitradas no indizadas en el SCI (total 17, 2 indizadas en Scopus SJR, 10 en revistas mexicanas dentro del padrón CONACyT, 5 en revistas arbitradas no indizadas)

(\*=estudiante asesorado \*\*=estudiante bajo mi dirección, \*= posdoctorante).

1. Urrutia Fucugauchi, J., S. Lozano García, M. Caballero Miranda, R. Hansen, H. Böhnelt y J.F.W. Negendank, 1994. Palaeomagnetic and palaeoenvironmental studies in the southern basin of Mexico - I. Volcanosedimentary sequence and basin structure of Chalco Lake. *Geofísica Internacional* (ISSN 0016-7169), 33: 421 - 430. (índice CONACyT)
2. Urrutia Fucugauchi, J., S. Lozano García, B. Ortega Guerrero y M. Caballero Miranda, 1995. Palaeomagnetic and palaeoenvironmental studies in the southern basin of Mexico - II. Late Pleistocene - Holocene Chalco lacustrine record. *Geofísica Internacional* (ISSN 0016-7169), 34: 33 - 53 (índice CONACyT)
3. Caballero, M., 1996. The diatom flora of two acid lakes in Central Mexico, *Diatom Research* (ISSN: 0269-249X), 11: 227 - 240.
4. Caballero Miranda, M., 1997. Reconstrucción paleolimnológica del Lago de Chalco durante el último máximo glacial, el registro de diatomeas entre 34,000 y 15,000 años A.P., *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* (ISSN 1026-8774), 14: 91 - 100. (índice CONACyT)
5. Ortega G., B.; Caballero, M.; Lozano G., S.; De la O V., M., 1999. Palaeoenvironmental record of the last 70,000 yr in San Felipe Basin, Sonora desert, Mexico. *Geofísica Internacional* (ISSN 0016-7169), 38: 153 - 163. (índice CONACyT)
6. Caballero, M., Vilaclara F.G., Rodríguez\*\*, R.A., Juárez\* B.D., (2003). Short term climatic change in sediments from lake Alchichica, Cuenca de Oriental, México. *Geofísica Internacional* (ISSN 0016-7169), 42: 529 - 537. (índice CONACyT)
7. Lozano, S., M. Caballero, B. Ortega (2007). Evidencia del impacto humano y cambio climático natural en la región de Los Tuxtlas, Ver.: un enfoque multidisciplinario. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, FES Zaragoza, UNAM*, 10: 58-64 (ISSN 1405-888X) (índice CONACyT)
8. Sosa-Nájera\* S., Lozano-García S., Roy P., Caballero M. (2010) Registro de sequías históricas en el occidente de México con base en el análisis elemental de sedimentos lacustres: El caso del Lago Santa María del Oro, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 62:437-451 (ISSN: 1405-3322) (índice CONACyT)
9. Caballero M., Lozano-García S., Vázquez-Selem L., Ortega B (2010) Evidencias de cambio climático y ambiental en registros glaciales y en cuencas lacustres del centro de México durante el último máximo glacial. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 62:359-377 (ISSN: 1405-3322) (índice CONACyT).
10. Zawisza\* E., Caballero M., Ruiz-Fernández C., 2012. 500 years of ecological changes recorded in subfossil cladocera in a high-altitude tropical lake lago de la Luna, Central Mexico. *Studia Quaternaria* 29:23-29 (ISSN: 1641-5558, Scopus SJR = 0.202)
11. Brown, E.T., Weren JP, Lozano-García S., Caballero M., Ortega B., Cabral Cano E., Valero-Garcés B. Schwalb A, Arcinienga-Ceballos A. (2012) Scientific drilling in the basin of Mexico to evaluate climate history, hydrological resources and seismic and volcanic hazards. *Scientific Drilling Journal* 14: 72-75 (ISSN: 1816-8957) doi:10.2204/iodp.sd.14.12.2012 (Scopus SJR =0.646)
12. Caballero M., Valadez\*\* F., Rodríguez\*\* A., (2013). Paleolimnología: como descifrar la historia de los lagos y su entorno a partir del estudio de sus sedimentos. *Paleontología Mexicana* 3 (1): 22-28 (ISSN 2007-5189) (<http://www.ojs-igl.unam.mx/index.php/Paleontologia/article/view/172>)
13. Cuna\*\* E., Caballero M., Zawisza\* E., Ruiz C., (2015). Historia ambiental de un lago alpino en el centro de México (1230-2010). *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, FES Zaragoza, UNAM*, 18 (2): 97-105 (ISSN 1405-888X). (índice CONACyT)
14. Alcocer J., Caballero M., Ruiz-Fernández C., Osegurea L., Sánchez-Cabeza J., Cuevas D., Soria F., 2018. Base de datos del carbono en cuerpos acuáticos epicontinentales de México. *Elementos para Políticas Públicas, Programa Mexicano del Carbono*, 2(1): 1- 18. ISSN 2448-5578
15. Jácome-Paz M, López N, De la Fuente JR, Avila G, Guzmán-Sánchez J, Rios-Vázquez A, Espinasa-Pereña R, Rangel E, Vasques A, Torres-Orozco R, Caballero L, Arce JL, Ville-Benavides R, Cobos A, Peregrino K, Rivera G., Caballero M, Osorno-Covarrubias F., (2018) Cartografía temática del área de protección de flora y fauna Nevado de Toluca y propuesta de senderos geotruísticos. *Terra Digitalis* 2: 1-20 (ISSN: 2594-0694) doi: 10.22201/igg.terradigitalis.2018.1.37.102

16. Caballero M., Vázquez G., 2019 Lagos como sensores de cambio climático: el caso de La Alberca de Tacámbaro, Michoacán, México. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, FES Zaragoza, UNAM*, 22: 1-8 doi: 10.22201/fesz.23958723e.2019.0.193 (ISSN 1405-888X) (índice CONACyT)
17. Ramírez-Nava M.\*\* , Caballero M., Vázquez M.\*\* (2021). *Iconella guatemalensis* (Ehrenberg) Ruck & Nakov (Bacillariophyta) como especie indicadora de condiciones de nivel lacustre bajo en tres registros sedimentarios lacustres del Centro de México. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, FES Zaragoza, UNAM*,.24: 1-10. doi: 10.22201/fesz.23958723e.2021.384 (índice CONACyT) (ISSN 2395-8723)

- Prepublicaciones (preprints)

Caballero M., Vázquez G, Alcocer J, Mora Palomino L. (2024). Diatom diversity and distribution in neotropical karst lakes under anthropogenic stress. *EGUsphere preprint repository*: <https://doi.org/10.5194/egusphere-2024-914>

- Resúmenes en extenso en memorias (5):

1. Caballero Miranda, M.; Lozano García, S.; Ortega Guerrero, B. y Urrutia Fucugauchi J. (1996). Historia ambiental del sistema lacustre del sureste de la Cuenca de México". En: E. Stephen-Otto (ed.) *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco, (tomo I)*. Parque Ecológico de Xochimilco, Ciudad de México: pp. 12 – 26.
2. Caballero, M., Lozano S., Ortega B., Cuna E., Zawizsa E. (2013) Diatomeas: una poderosa herramienta de reconstrucción ambiental. En: Garduño G., Ángeles O., Cruz A., (eds.) *Memorias del VII Congreso Mexicano de Ficología*. FES Iztacala, UNAM, Sociedad Mexicana de Ficología, Ciudad de México: pp 12-21.
3. Brown E., Lozano-García S., Caballero M., Ortega-Guerrero B., Cabral-Cano E., Morales-Casique E., Perez L, Schwalb A., Smith V., Werne J, Fawcett P, Stockhecke M., Preusser F., Kallmeyer J., Watt S., Noren A., Mybro A. O'Grady R., Steinman B., Rwsen H., Wonik T., Blaaw M., Schnurrenberger D., Arciniega A, Vergara F, Valero-Garcés B and the MexiDrill science team (2016). ICDP MexiDrill the Basin of Mexico Drilling Project, Preliminary Report. *IX Congreso Geológico de España, Huelva, Geo-Temas* 16 (2):589-592. ISSN 1576-5172.
4. Alcocer A., Caro A., Carmona J., Figueroa Ma Fernanda, Caballero M., Merino M., Ruiz-Fernández C., Sánchez Cabeza J., Lozano García Ma. Socorro, Oseguera L., Vilaclara G. 2017. Los lagos del Nevado de Toluca, México ante los impactos del cambio ambiental global. *Primer Encuentro Científico y Técnico, Serie Avances de Investigación*. Fondo Sectorial de Investigación Ambiental Semarnat-CONACyT. 53-59
5. Caballero M., Mora L., Muñoz E., Escolero O, Bonifaz R., Prado B., 2018. Anthropogenic influence on the sediment chemistry of Balamtetic lake, Chiapas, Mexico. *6th International Symposium on Sediment Management, Revista Internacional de Contaminación Ambiental* 34: 335-339.

- Capítulos/Artículos en libros (17):

1. Caballero, M., Macías J.L., Lozano-García, S., Urrutia Fucugauchi J., (2001). Late Pleistocene-Holocene volcanic stratigraphy and palaeoenvironments of the Upper Lerma Basin, Mexico. En: White JDL & Riggs NR (2001). *Volcaniclastic Sedimentation in Lacustrine Settings*. Special Publications of the International Association of Sedimentologists No. 30 (ISBN 0632058471), Blackwell Science, Oxford: 247 – 261.
2. Caballero M.M. Lozano G. S., Ortega B., Urrutia J., Macías J.L. (2005). La Laguna de Tecocomulco: su historia durante los últimos 50,000 años. En: Huizar A.R., Jiménez F.E., Juárez L.C. (eds.), *La laguna de Tecocomulco geo-ecología de un desastre*. (ISBN 970-32-3238-8) Publicación Especial No. 3, Instituto de Geología, UNAM, Ciudad de México: pp. 49 – 71.
3. Vázquez G., Caballero M., Lozano S., Rodríguez\*\* A. (2007). Lagos cráter de la región de Los Tuxtlas: limnología, flora algal y estudio paleolimnológico de la deforestación reciente. En: De la Lanza G. (ed.), *Las aguas interiores de México*. (ISBN 978-468-463-132-3) Editorial AGT, México. pp: 213-232
4. S. Lozano García, S. Sosa Nájera, M. Caballero, B. Ortega y F. Valdez\*\* (2009). Capítulo II: El paisaje lacustre del valle de Toluca, su historia y efectos sobre la vida humana. En: Y. Sugiura (ed.) *La gente de la ciénega en tiempos antiguos: la historia de Santa Cruz Atzapán*. (ISBN: 978-607-02-0733-4). El Colegio Mexiquense-Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. pp. 43- 61 Libro premiado con la Mención Honorífica en la categoría científica del premio Antonio García Cubas del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
5. Ortega B. y Caballero M. (2011) Registros lacustres del centro de México: una aproximación a los paleoambientes de los últimos 50 000 años. *Escenarios de cambio climático: Registros del Cuaternario en América Latina (Vol. I)*. Caballero M. y Ortega B. (compiladoras). Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM (ISBN: 978-607-02-2432-4) pp 163-181
6. Caballero M., S. Lozano y B. Ortega (2011). Impacto humano y cambio climático en la región de Los Tuxtlas y sus implicaciones paleoambientales en Mesoamérica. *Escenarios de cambio climático: Registros del Cuaternario en*

- América Latina (Vol. II)*. Caballero M. y Ortega B. (compiladoras). Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM (ISBN: 978-607-02-2439-1) pp 41-56.
7. Ramírez Babativa D.\*, Vázquez G., Ramírez A., Caballero M., 2015. Dinámica metabólica del periliton de ríos de la cuenca alta del río La Antigua, Veracruz, México En: Alcocer, J., M. Merino-Ibarra, E. Escobar-Briones. (Eds.). *Tendencias de investigación en Limnología tropical: Perspectivas universitarias en Latinoamérica*. Asociación Mexicana de Limnología, A.C., Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, y Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología. México. Libro electrónico, ISBN 978-607-02-7199-1, pp 155-164.
  8. Lozano-García S., Roy P., Correa-Metrio A., Caballero M., Cariquiry J, Figuereroa B., Islebe G., Luna L., Villanueva J. (2015). Capítulo 5: Registros paleoclimáticos. En: Gay C., Rueda J., Martínez B. (eds.) *Reporte Mexicano de Cambio Climático Grupo I: Bases Científicas. Modelos y Modelación*, Universidad Nacional Autónoma de México/Programa Investigación en Cambio Climático, pp:113-132, ISBN 978-607-02-7522-7
  9. Sánchez-Tornero, F., Sugiura Y., Mendoza D., Caballero M., (2017) La microscopía electrónica de barrido aplicada al análisis del engobe blanco en la cerámica Coyotlatelco en el valle de Toluca. En: Acercamiento a un sitio lacustre: métodos, técnicas e interpretaciones de un mundo prehispánico en la cuenca del Alto Lerma, En: Sugiura Y., Pérez C., Zepeda E., Jaimes G., (eds.). Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. pp 261-391. <http://ru.ia.unam.mx:8080/handle/10684/109>.
  10. Lozano G., Caballero M., Ortega B., Sosa S. (2017) Cap. 7: Vegetación y variabilidad ambiental en la región de Los Tuxtlas durante los últimos 2000 años: evidencias palinológicas del Lago Verde. En: Reynoso VH, Coates RI, Vázquez-Cruz ML (eds.) *Avances y perspectivas en la investigación de los bosques tropicales y sus alrededores: la región de Los Tuxtlas*. Instituto de Biología, UNAM, pp: 103-120. (14-noviembre 2017) ISBN: 978-607-02-9882-0.
  11. Caballero M., Maidana N., (2017), Bacillariophyta. En: Pérez L, Correa-Metrio A., Massafarro J., Rubio-Sandoval K. (eds.) *Paleobioindicadores lacustres neotropicales*. Editorial UNAM, 1-23 pp (ISBN: 978-607-30-0209-7)
  12. Alcocer J., Caballero M., Ruiz-Fernández C., Oseguera L., Sánchez J.A., Cuevas D., Soria F., (2019). *Ecosistemas acuáticos epicontinentales*. En: Paz Pellat F., Hernández Ayón M., Sosa Ávalos R. y Velázquez Rodríguez A., (eds.) Estado del ciclo del Carbono en México: agenda azul y verde. Programa Mexicano del Carbono. Texcoco Edo. Mex. ISBN 978-607-96490-7-4, pp 285-313.
  13. Caballero M., Silva-Aguilera R., Escolero O., (2019) El clima de la región En: Alcocer, J. (Editor). 2019. *Lago Alchichica: Una joya de biodiversidad*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 244 pp: 35-45. ISBN: 978-607-30-2278-1. Libro de acceso abierto: <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/2986>
  14. Lozano S., Caballero M., Ortega B., Sosa S., (2019) Insights into the Holocene Environmental History of the Highlands of Central Mexico. En: Torrescano N., Islebe G., Roy P. (eds.) *The Holocene and Anthropocene Environmental History of Mexico* Springer Nature Switzerland, pp: 97 – 113 ISBN: 978-3-030-31718-8. Doi: 10.1007/978-3-030-31719-5\_6
  15. B. Valero-Garcés, M. Stockhecke, S. Lozano-García, B. Ortega, M. Caballero, P. Fawcett, J. P. Werne, E. Brown, S. Sosa Najera, K. Pearthree, D. McGee, A. G.E. Hodgetts and R. Martínez, (2021) *Stratigraphy and Sedimentology of the Upper Pleistocene to Holocene Lake Chalco drill cores (Mexico Basin)*. En: M. Rosen, L. Park-Boush, D. Finkelstein, S. Pla Pueyo (eds.) *Limnogeology: Progress, challenges and opportunities: A tribute to Elizabeth Gierlowski-Kordesch*. Springer. Doi: 10.1007/978-3-030-66576-0\_14 pp: 415-443 (ISSN 2211-2731, eISSN 2211-274X).(ISBN 978-3-030-66575-3 eISBN 978-3-030-66576-0)
  16. Israde, I., G. Vázquez C., B. Aston, S. Davies. M. Caballero, (2021) *A 12,000 year diatom-based palaeoenvironmental record from lago de Zirahuén, Mexico*. En: M. Rosen, L. Park-Boush, D. Finkelstein, S. Pla Pueyo (eds.) *Limnogeology: Progress, challenges and opportunities: A tribute to Elizabeth Gierlowski-Kordesch*. Springer. Doi: 10.1007/978-3-030-66576-0, pp: 367 – 391 (ISSN 2211-2731, eISSN 2211-274X).(ISBN 978-3-030-66575-3 eISBN 978-3-030-66576-0)
  17. Caballero M., Lozano S., Ortega B., (2022). Paleoenvironmental change in central Mexico during the last 20,000 years. En: Alcocer J. (Ed.) *Lake Alchichica Limnology: The uniqueness of a tropical maar lake*. Springer, pp 33 - 50 (ISBN 978-3-030-79095-0). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-79096-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-79096-7_3)

- **Comunicaciones técnicas:**

1. Lozano García, S., M. Caballero, B. Ortega Guerrero & J. Urrutia Fucugauchi, 1990. Paleomagnetismo, palinología, paleolimnología y magnetoestratigrafía de los sedimentos lacustres de la Cuenca de México. *Comunicaciones Técnicas*, Instituto de Geofísica, UNAM, México.

## **EDITORIA DE VOLUMENES ESPECIALES:**

Urrutia Fucugauchi J.; Metcalfe S.; Caballero Miranda M. (eds.) (1997). Climatic Change in Mexico. *Quaternary International*. vol 43/44.

- Escobar Briones E., Bonilla M., Badán A., Caballero M., Winckell A. (eds.), (2001). Los efectos del fenómeno El Niño en México 1997-1998.
- Badán, A., Lavín, M., Escobar E., Caballero, M., Winckell, A., (eds.) (2003). The Effects of El Niño in Mexico, *Geofísica Internacional* vol. 42, 2003.
- Caballero M. y Ortega B. (compiladoras). (2011). *Escenarios de cambio climático: Registros del Cuaternario en América Latina (Vol. I)*. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM. 408 pp (ISBN: 978-607-02-2432-4)
- Ramírez A., Caballero M., Vázquez G. Colón-Gaud C. (eds.) (2020) Preface: Recent advances in tropical lake research. *Hydrobiologia* 847: 4143–4144. <https://doi.org/10.1007/s10750-020-04443-3>
- Voelker A., Pierdominici S., Heeschen K., Matsuzaki K., Caballero M., Hackney R., Thirumalai K., Tuo S., Park L., Hernandez-Almeida I. (eds). (2024) Achievements of scientific drilling in paleosciences. *Past Global Changes Magazine*, 32(2).

## COLECCIONES DIGITALES:

- Colección: Diatomeas de México, Instituto de Geofísica, UNAM, Portal de datos abiertos (<https://datosabiertos.unam.mx/>), 594 registros. Responsable
- Colección: Hidrogeoquímica de lagos de México, Instituto de Geofísica, UNAM, Portal de datos abiertos (<https://datosabiertos.unam.mx/>), 50 registros. Responsable
- Colección: Amebas Testadas de México, Instituto de Geofísica, UNAM, Portal de datos abiertos (<https://datosabiertos.unam.mx/>), 226 registros. Participante
- Colección: Registros Paleoambientales de México, Instituto de Geología/Geofísica, UNAM, Portal de datos abiertos (<https://datosabiertos.unam.mx/>), 6 registros (Chalco, Santa Cruz Atizapán, Lago Verde, Santa María del Oro (2022), Coatetelco (2023) y Montebello (2024). Participante.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (total 31):

### Titular o co-titular (14):

- DGAPA IN104797: “Evolución paleoambiental de la cuenca alta del río Lerma (Edo. Mex.) durante el Cuaternario tardío (ca. 30,000 años AP)” Titular: Yoko Sugiura, Cotitular: Margarita Caballero, Vigencia: 1997-1998.
- CONAcYT 075PN-1297: “Registro de fluctuaciones climáticas de variación corta en sedimentos lacustres de la Cuenca de Oriental, México”. Titular: Margarita Caballero, Vigencia: 1998.
- **CONAcYT G-28528-T “Paleoclimas y paleoambientes del Centro de México y sus implicaciones interhemisféricas” Responsable: Margarita Caballero, Vigencia: diciembre 1999 – diciembre 2004, Proyecto de grupo.**
- DGAPA IN403199, “Proyecto arqueológico de los asentamientos ribereños en la cuenca del Alto Lerma”, Titular: Yoko Sugiura, co-titular: Margarita Caballero. Vigencia 2000-2001.
- DGAPA IN203102-3 "Evaluación del cambio climático en escalas milenarias de la región del lago Santa María del Oro, Nay. (un enfoque paleoecológico)" Titular: Socorro Lozano, co-titular: Margarita Caballero, vigencia 2003-2005.
- DGAPA IN110106 “Estudio paleoambiental de alta resolución en el Lago Santa María del Oro, Nayarit” Titular: Margarita Caballero, vigencia 2006-2008.
- DGAPA IN118109 “Paleolimnología y cambio climático en escalas milenarias y submilenarias en la cuenca de México.”, Titular: Margarita Caballero, vigencia 2010-2012.
- DGAPA IN101513 “Registros de variabilidad climática en el ecotono entre el bosque tropical y el bosque templado”, Titular: Margarita Caballero, vigencia 2013-2015.
- CONAcYT –190519 Cooperación bilateral México – Argentina “Análisis cuantitativo de paleo indicadores acuáticos (quironómidos, diatomeas y ostrácodos) de la Península de Yucatán y centro de México desarrollo de funciones de transferencia para la reconstrucción de variables ambientales durante el Cuaternario”, responsable en México M. Caballero, responsable en Argentina N. Maidana.**
- DGAPA IV100215 “Cambio climático y medio ambiente en la historia del lago de Chalco”, Titular. Socorro Lozano, Co-titulares: Margarita Caballero y Rosa Luz Tavera. Vigencia 2015-2018. Proyecto de grupo.
- DGAPA PAPIIT IN100717 “Lagos Como Monitores De Cambio Climático: La Alberca De Tacámbaro”, Titular Dra. Margarita Caballero, vigencia 2016-2019.
- **International Continental Drilling Program (ICDP), “MexiDrill”—The Basin of Mexico Drilling Program., Titular: Dr. Erik Brown, Investigadores Principales, J. Werne, M. Caballero, MS Lozano, B. Orgega, A. Schwalb, M. Trauth, B. Valero-Garcés, Vigencia 2015-2017.**

- Programa Universitario de Cambio Climático (PINCC) Cuerpos Acuáticos Epicontinentales: Papel en la Dinámica del Carbono y Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en México, Titular Dr. Javier Alcocer Co-titular, Dra. Margarita Caballero. Enero-diciembre 2021.
- DGAPA PAPIIT IN100820 "Registros interglaciares del centro de México", Titular Dra. Margarita Caballero, vigencia 2020-2022.
- PINC Cuerpos Acuáticos Epicontinentales: Papel en la Dinámica del Carbono y Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en México, Titular Dr. Javier Alcocer Co-titular, Dra. Margarita Caballero. Enero-diciembre 2021.
- DGAPA PAPIIT IN104623 Cambio ambiental e impacto humano en la región de Los Tuxtlas: pasado y presente. Titular: Dra Margarita Caballero. Vigencia enero 2023 - diciembre 2025

**Participante (17):**

- CONACyT 1824-T9211 "Paleoclima y paleoecología del centro y norte de la Cuenca de México" Titular: Socorro Lozano, Vigencia: 1994-1996
- DGAPA IN1012595 "Cambio climático durante el Cuaternario tardío en el Desierto de Sonora, México". Titular: Socorro Lozano; Cotitular: Beatriz Ortega, Vigencia: 1995 - 1997
- CONACyT 1035P-T9507: "Evaluación del cambio climático durante el Cuaternario tardío en el Lago Juárez, BC", Titular: Beatriz Ortega, Vigencia: 1996 - 1998
- DGAPA IN106999, "Fechamientos por Termoluminiscencia de eventos climáticos y ambientales en secuencias continentales Cuaternarias de México", vigencia 2000-2001, titular Peter Shaaf, co-titular: Beatriz Ortega.
- DGAPA IN107902 "Comparación de la variabilidad climática Holocénica entre los extremos occidental y oriental del centro de México" Titular: Beatriz Ortega, co-titular: Serguei Sedov, vigencia 2003-2005.
- Programa Universitario de Cambio Climático (PINCC) "El papel y la respuesta de las elevaciones medias en México frente a los cambios climáticos globales" Titular: Alexander Correa, vigencia 2012-2013.
- Programa Universitario de Cambio Climático (PINCC) "Los Lagos del Nevado De Toluca, México: Centinelas para la Detección y Análisis del Cambio Ambiental Global" Titular: Javier Alcocer, vigencia 2012-2013.
- The National Science Center, Poland, 2012/05/B/ST10/00469 "The history of two high-altitude tropical lakes (crater Nevado de Toluca, State of Mexico, Mexico) recorded in Cladocera remains, and other paleolimnological data". Titular: Krystyna Szeroczynska, vigencia 2013-2016.
- PAPIIT IN219215 "Factores que determinan el estado trófico de los lagos de Montebello, Chiapas". Titular: Javier Alcocer, vigencia 2015-2017.
- SEMARNAT CONACyT 262970 "Los lagos del Nevado de Toluca, México: centinelas para la detección y análisis de la vulnerabilidad socio-ecosistémica ante los impactos del cambio ambiental global" (Titular Dr. Javier Alcocer, vigencia 2016-2018). Monto: 1,200,000
- PAPIIT IN107416 "Paleoambientes Del Pleistoceno Tardío En La Cuenca De Xochimilco". Titular: Dra. Beatriz Ortega Vigencia: 2016-2017.
- PAPIIT IN105918 "Estratigrafía y paleoambientes del Pleistoceno tardío en el sur de la cuenca de México. Titular Dra. Beatriz Ortega Vigencia: 2018-2019.
- PAPIIT IV200319 "AELT - Área Experimental de Lagos Tropicales", Titular Dr. Javier Alcocer, Cotitular Dr. Oscar Escolero, Cotitular Dr. Fernando Álvarez. Vigencia: 2019-2021
- PAPIIT IN106620 "Mineralogía magnética como indicador de variaciones climáticas en sedimentos lacustres" Titular: Dra. Beatriz Ortega. Vigencia: 2020-2021
- PAPIIT -IV200122 "Efectos del cambio global y climático sobre la limnología y la biodiversidad acuática", Titular Dr. Javier Alcocer, Cotitular Dr. Eric Morales, Cotitular Dr. Fernando Álvarez. Vigencia: 2022-2024
- PAPIIT IN107822 Mineralogía magnética en climosecuencias de suelos volcánicos y sedimentos lacustres como indicadores de variaciones climáticas. Titular Dra. Beatriz Ortega, Vigencia: 2022 y 2023.
- NSF 19-528 CNH2-L: "The Dynamics of Socio-Environmental Systems, Urban Depopulation and Societal Stability" (No. 2001654), responsable Dr. Arthur Joyce.
- CONAHCyT - CF-2023-G-254: Sequías extremas en el centro de México durante el Holoceno tardío, responsable Dra. Esperanza Torres.

**DOCENCIA:**

Licenciatura (participación en 21 asignaturas y 21 talleres):

- "Limnología" (5 hrs/semana/semestre), Licenciatura en ciencias de la Tierra, Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, UNAM (semestre 24-I)
- "Ciencias de la Tierra II" (10 créditos, 4 hrs/semana/semestre), licenciatura en Ciencias de la Tierra, Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, UNAM (semestre 23-II, 24-II)
- "Interacciones e Historia de los Sistemas Terrestres" (10 créditos, 5 hrs/semana/semestre), licenciatura en Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM (semestre 13-II, 14-II, 15-II, 18-II, 19-II, 20-II, 21-II).
- "Taller Sistemas Acuáticos y Cambio Climático" I, II, III y IV (12 créditos, 12 hrs /semana/semestre, responsable del taller que se imparte entre 3 profesoras) licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM (semestres 15-I, 15-II, 16-I, 16-II, 17-I, 17-II, 18-I, 18-II, 19-I, 19-II, 20-I, 20-II, 21-I, 22-I, 22-II, 23-I, 23-II, 24-I, 24-II, 25-I).
- "Taller Geosistemas Acuáticos y Cambio Climático" I y II (9 créditos, 9 hrs /semana/semestre, responsable del taller que se imparte entre 3 profesoras) licenciatura en Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM (semestre 14-I, 14-II, 15-II, 16-I, 16-II, 17-I, 17-II, 18-I, 18-II, 19-I, 19-II, 20-I, 20-II, 21-I, 21-II, 22-I, 23-II, 24-I, 24-II, 25-I)
- "Laboratorio de Investigación Científica y Tecnológica" I y II (25 créditos, 25hrs/semana/semestre) licenciatura en Biología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM (semestres 14-I, 14-II)
- "Taller Sistemas Vegetales en el Tiempo" (12 créditos, 12 hrs /semana/semestre, a mi cargo módulo Micropaleontología 2hrs/semana) licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM (semestre 10-I, 12-I, 14-II).
- "Taller Cambio Climático y Reconstrucción de Ambientes Cuaternarios" (12 créditos, 12 hrs /semana/semestre, responsable taller que se impartió entre 2 profesoras) licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias UNAM (semestres 00-I, 00-II, 01-I, 01-II, 03-I, 03-II, 04-I, 04-II).
- "Introducción a Ciencias de la Tierra (6 créditos, 3hrs/semana/semestre), licenciatura en Ciencias de la Tierra, Facultad de ciencias, UNAM, semestre 13-I.
- "Ciencias de la Tierra" (6 créditos, 4hrs/semana/semestre), licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, semestres 98-I, 99-I, 03-I, 04-I, 05-I, 07-I, 08-I, 09-I, 10-I, 11-I, 12-I.

#### Posgrado (27 cursos semestrales, 7 intensivos intersemestrales, 3 diplomados y 21 propedéuticos):

- Curso semestral: "Cambio Climático Global", ofrecida simultáneamente en los Posgrados de: Ciencias del Mar y Limnología, Ciencias Biológicas y Ciencias de la Tierra, UNAM (4 horas / semana / semestre), semestres 99-II, 00-II, 01-II, 03-II, 04-II, 05-II, 06-II, 07-II, 08-II, 09-II, 10-II, 11-II, 12-II, 14-I, 15-I, 16-II, 17-II, 19-I, 20-I, 21-I, 22-I, 23-I, 24-I, 25-I)
- Curso intersemestral: PaleoBioindicadores Lacustres Neotropicales. Módulo I. Introducción (3 hrs) y Modulo III. Diatomeas (12 hrs) Posgrado en Ciencias de la Tierra, (total curso 40 hrs,). Coordinadora: Dra. Liseth Pérez Alvarado, semestres 15-I, 16-I, 17-I, 18-I. Coordinadora: Dra. Margarita Caballero semestre 19-II, Coordinadora Dra. Claudia Chávez semestres 24-1, 25-I
- Curso Propedéutico de Biología, Modulo Evolución (4 hrs), Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, semestres 98-I, 99-I, 00-I, 01-I, 02-I, 03-I, 04-I, 05-I, 06-I, 07-I, 08-I, 09-I, 10-I, 11-I, 12-I, 13-I, 15-I, 16-I, 17-I, 18-I, 19-I.
- Curso semestral: "Temas selectos de Paleoclimatología" Posgrado en Ciencias de la Tierra, IGEOF, UNAM (4 horas por semana, con una salida a campo), semestres 97-II y 98-II.
- Curso semestral: "Reconstrucción de Ambientes Cuaternarios", Maestría en Ciencias (Geología), Facultad de Ciencias, UNAM (3 horas por semana, con una salida a campo), semestre 97-I.
- Diplomado para la enseñanza de las Ciencias de la tierra en el Bachillerato, Módulo II: atmósfera, hidrósfera y biosfera (20 hrs/módulo). Posgrado en Ciencias de la Tierra y Programa de Integración de Docencia e Investigación de la UNAM, sábados del 20 de mayo al 17 de junio de 2000.
- Diplomado Tiempo, Clima y Ambiente, Modulo II: Clima y Cambio Climático (20 hrs). Unidad de Educación Continua y a Distancia, Instituto de Geofísica, UNAM y COAED, UNAM. Del 9 al 20 de enero, 2006 y del 11 de Febrero al 1 Abril (sabatino), 2006.
- Curso intersemestral: Paleocceanografía y Paleoclimatología, modulo Registros Continentales, mayo 2001, Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología.

#### Tesis dirigidas (concluidas 19):

##### --Licenciatura (11)

1. "Cambios paleolimnológicos en el Lago de Texcoco durante los últimos ca. 34,000 años con base al análisis de diatomeas", Maripili Ramírez Nava, (Biología, Facultad de Ciencias): 3/X/2002.
2. "Caracterización del paleolago de Amajac Hidalgo, México, con base en asociaciones de diatomeas", Beatriz López Trejo, (Biología, FES Zaragoza, UNAM), 24/VIII/2007.

3. "Cambio ambiental reciente en el lago de Tacámbaro, Michoacán" Misael Vergara (Licenciatura, Biología, FES Zaragoza, UNAM), 11/II/2014.
4. "Reconstrucción paleoclimática del Golfo de Tehuantepec determinado por el registro sedimentario de diatomeas durante el Pleistoceno tardío – Holoceno" Nidia Tobón, (Licenciatura, Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM), 30-IX-2015.
5. "Estudio paleolimnológico con base en asociaciones de diatomeas en el lago "La Luna" del Nevado de Toluca" Martín Hernández Vásquez (Licenciatura en Biología, FES Zaragoza, UNAM), 6-IX-2016.
6. "Reconstrucción paleolimnológica con base en el registro de diatomeas e indicadores geoquímicos en el registro del lago de Chalco durante la transición del estadio isotópico marino 6 a 5 (MIS 6 a MIS 5)" Diana Angélica Avendaño Villeda (Licenciatura en Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM), 28-IV-2017, mención honorífica.
7. "Evaluación paleolimnológica de un lago en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas" Karina Cortes García (Licenciatura en Biología, FES Iztacala, UNAM), 18-I-2018.
8. "Estratigrafía de diatomeas de los sedimentos del Pleistoceno tardío y el Holoceno de la cuenca de Xochimilco, México", Brayan Salomón Gutiérrez Méndez (Ingeniería en Geociencias, Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza, Puebla), 26-X-2018
9. "Estudio paleolimnológico con diatomeas, amebas testadas y ostrácodos en el lago San Lorenzo, Chiapas" Wendolyn Sánchez (Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM), 4-X-2021
10. "Estudio paleolimnológico con bioindicadores ambientales: diatomeas, amebas testadas y quironómidos en los lago de alta montaña "El Sol" y "La Luna", Nevado de Toluca, estado de México, México" Joanna Moreno Fernández (Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM).14-XI-2022
11. "Asociación ecológica de diatomeas en el lago de Coatetelco Morelos, para identificar las variaciones climáticas en el Holoceno tardío" Mercedes Vázquez Romero (Licenciatura en Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM), 7-XII-2022

#### --Maestría (4)

1. "Aspectos paleolimnológicos de la historia reciente del Lago La Preciosa, Pue.", Alejandro Rodríguez Ramírez, (Limnología, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM): 28/II/2002 (co-dirección con Dra. Gloria Vilaclara)
2. "Diseño de una base de datos paleolimnológica", Maripili Ramírez Nava, (limnología, Ciencias del Mar y Limnología, UNAM): 3/XII/2005.
3. "Cambio climático e impacto humano en el lago de Chalchoapan, los Tuxtlas, Veracruz, durante los últimos 300 años" Tonatiah Jiménez, (Maestría, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM) 12-I-2017
4. "Evaluación paleolimnológica de la evolución reciente de los lagos en parque nacional lagunas de Montebello, Chiapas, México" Montserrat Amezcua Vargas, (Maestría en Ciencias del Mar y Limnología, PCMyL, UNAM). 5-VIII-2022, mención honorífica.

#### --Doctorado (4)

1. "Estudio paleolimnológico de las Lagunas Chignahuapan y Lerma en la Cuenca del Alto Lerma, Estado de México, basada en sus diatomeas fósiles" Valadez Cruz, Francisco, (Limnología, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, co-dirección Dra. Dení Rodríguez): 8/XII/2005. ()
2. "Registro de cambios ambientales en dos lagos de alta montaña en México con base en sus algas modernas y fósiles" Estela Cuna Pérez, (Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM): 23-VI-2015.
3. "Efectos de la eutrofización sobre la ecología y dinámica del fitoplancton en el lago cráter Alberca de Tacámabaro, Michoacán" Eloy Montero Hernández (Posgrado en Ecología, INECOL, sede Xalapa, co-dirección Dra. Gabriela Vázquez): 26/VIII/2022
4. "Reconstrucción paleoambiental cuantitativa durante el Cuaternario tardío en el registro del lago de Chalco, México" Diana Avendaño, (Doctorado en Ciencias de la Tierra, PCT, UNAM). 11-V-2023

#### Tesis en proceso (1):

1. Análisis comparativo de diatomeas preservadas en sedimentos superficiales de 6 lagos en los Tuxtlas, Ver." Camila Quiñones, (Licenciatura en Ciencias de la Tierra, ENCIT, UNAM), en proceso.

#### Posdoctorantes (4):

- Dr. Priyadarsi D. Roy, Doctorado en Geología, Universidad Karlsruhe, Alemania. Abril 2005 – abril 2007 Tema: “Estudio paleo climático del Cuaternario mediante herramientas (isótopo) geoquímicas en (paleo) lagos de cuenca de México y zonas desérticas (Sonora y Chihuahua) de México”.
- Dra. Edyta Zawisza, Doctorado en Geología, Academia Polaca de Ciencias, Varsovia. Marzo 2011 – marzo 2013 Tema “Registro de cambios ambientales durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno en México, usando Cladóceros como indicadores ambientales”.
- Dra. Itzel Sigala Regalado, Doctorado en Ciencias Biológicas UNAM, septiembre 2020- agosto 2022 México, Tema: “Impacto ambiental y cultural de la variabilidad climática de los últimos 3,000 años en lagos de alta montaña del centro de México”
- Dra. Diana Ibarra, Posdoctorado CONACyT, septiembre 2022-agosto 2024, Tema: “Impacto del cambio climático registrado dentro los últimos 200 años en distintos ambientes representativos del gradiente climático Mexicano”.
- Dra. Diana Ibarra, Posdoctorado DGAPA-UNAM, septiembre 2024-agosto 2025, Tema: “Impacto del cambio climático registrado dentro los últimos 200 años en distintos ambientes representativos del gradiente climático Mexicano”.

Servicio social o práctica profesional (24):

(Programa “Paleoclimas y Paleoambientes” claves: 2019-12/29-1404, 2021-12/29-1792, 2022-12/29-3586, 2024-12/29-56, 2025-12/171-2615 2)

1. Eduardo Vázquez Domínguez, marzo a octubre 1990.
2. Maripili Ramírez Nava, febrero a noviembre 2001.
3. Josué Saulés González, junio a noviembre 2003.
4. Alberto Centeno, octubre 2004 a junio 2005.
5. Misael Vergara Huerta, marzo a octubre 2010.
6. Gustavo Giles, abril a noviembre 2011.
7. Cesar Espinoza Campuzano, septiembre 2011 a junio 2012.
8. Mitzy Zárate Herrera, julio a diciembre 2012
9. Nallely Jiménez, agosto 2013- febrero 2014
10. Zayra López, agosto 2013 – febrero 2014
11. Nidia Tobón, octubre 2013 a octubre 2014
12. Jesica Linette Moreno Hernández, junio 2014 a diciembre 2014
13. Víctor Hugo Romero Cerezo, agosto 2014 a febrero 2015
14. Ana Laura Ortiz, septiembre 2014 a marzo 2015
15. Martín Hernández Vásquez, enero 2015 a julio 2015
16. Karina Cortés García, julio 2015 a diciembre 2015
17. Alberto Pavón Alanís, julio 2015 a enero 2016
18. Diana Avendaño, septiembre 2015 a mayo 2016.
19. Iván Montaña Martínez, abril 2016 a octubre 2016.
20. Brayán Gutiérrez Méndez, agosto 2017 – agosto 2018
21. Joanna Moreno Fernández, agosto 2018 – marzo 2019.
22. Alejandra Ubaldo, agosto 2018 – agosto 2019.
23. Wendolyn Sánchez Guerrero, febrero 2019 – septiembre 2019
24. Mercedes Vázquez Romero, enero 2019 – noviembre 2019.
25. Katia Mireya Vega Flores, marzo 2020 – octubre 2020
26. Sharon Ramírez Reyna, mayo 2023 a octubre 2023
27. Marycruz García Hernández, febrero 2024 a diciembre 2024
28. Jair Hidalgo, noviembre 2024 – mayo 2025

Participación en Jurados y Comités Tutorales (últimos 5 años):

- Licenciatura en Biología, Fac. Ciencias, UNAM: jurado Minerva López (junio 2014), jurado Marisela Buendía (junio 2014), jurado Erandi Rodríguez (octubre 2014), jurado Alejandra Díaz (febrero 2015), jurado Víctor Hugo Salinas (agosto 2015), jurado Anaís Cisneros García (2017), jurado Marco Antonio Guerra (febrero 2019), jurado Carmen Acosta Noriega (abril 2019), jurado Montserrat Amezcua Vargas (abril 2019), jurado Cynthia Martell (agosto 2019), jurado Daniela López (noviembre 2024)

- Licenciatura en Ciencias de la Tierra, Fac. Ciencias, UNAM: tutor Monserrat Rodríguez (2011-2014), tutor Nancy Barona (2012-2015), tutor Karina García (2012-2015), jurado Rodrigo Martínez Abarca (2017), jurado Karem Monserrat (2018), jurado Vianney Segundo (agosto 2019), jurado Luis Bernardo Chavero (noviembre 2019), jurado Héctor Pastrana (marzo 2020), jurado Regina Ramírez (asignada octubre 2021), jurado Claudio Salinas (octubre 2022), jurado Kevin García (2024)
- Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM: tutor y jurado Diana Ibarra (MenC 2014-15), tutor y jurado Laura Almaraz (MenC 2015-16), tutor y jurado Vladimir Betancourt (MenC 2015-18), candidatura Andrea Caballero (octubre 2015), comité admisión doctorado Jorge Luis Serrato de la Peña (octubre 2015), examen de candidatura Ma. Jesús González Guadarrama (enero 2016), evaluación anteproyecto doctoral Diana Ibarra (abril 2016), tutor y jurado Marisela Buendía (MenC 2016-18), tutor y jurado Víctor Hugo Salinas (MenC, 2017-18), tutor y jurado Paula Echeverría (MenC 2016-17), tutor y jurado José Luis Jiménez Senios (MenC 2016-18), tutor y jurado Cesar Lobato (MenC, 2016-17, examen septiembre 2020), tutor Víctor Hugo Salinas (Dr 2018-21), comité admisión doctorado Bruno Than Marchese (mayo 2018), tutor y jurado Gustavo Olivares Casillas (MenC 2018-20), comité admisión doctorado Laura Almaraz, David Landeros, Rocío Torres y Xinantécatl Nava (noviembre 2018), tutor Laura Almaraz (Dr 2019-21), tutor Donaji Hernández (MenC, 2019-21), tutor y presidente jurado Abigail Anaya (MenC 2019-21, -), tutor y jurado Gloria Alejandra Rodríguez (MenC, 2019-21), tutor Sandra Guadarrama Hernández (MenC, 2019-21), candidatura Víctor Hugo Salinas (enero 2020-), comité admisión doctorado Erika Rivera (23-noviembre 2020), tutor Gustavo Olivares Casillas (Drdo 2021-), tutor Abigail Anaya (MenC, 2020-), tutor Monserrat Rivera (Doct 2021-), tutor ampliado Jesús Torres (Doct, 2021-), candidatura Alma Vázquez (noviembre 2021), candidatura Andrea Colio (noviembre 2021), jurado examen Pedro Salas (MenC, abril 2021), jurado Renato Auncancela (MenC octubre 2022), Marian Vargas Sánchez (jurado Doct. 18 Junio 2024),
- Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM: tutor y jurado Dayenari Caballero (Dr 2013-18), tutor y jurado Juan Felipe Franco (MenC 2012-14), tutor Juan Felipe Franco (Dr 2014-18), candidatura Juan Felipe Franco (29-I-16), tutor y jurado Liliana Corona-Martínez (MenC 2016-17), tutor y jurado Guadalupe Vianney Cruz (MenC 2017-18), candidatura Pedro Díaz Carballido (diciembre 2018), tutor Rodrigo Martínez Abarca (MenC 2018-20), tutor Abril Amezcua (MenC, 2021-22), jurado Sara Rosales (Doct. 27-nov-24).
- Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM: candidatura Miriam Martínez (octubre 2014), tutor y jurado Diana Ibarra (MenC 2014-15, examen julio 2015), tutor, candidatura y jurado Sigala Itzel (Drdo 2013-2017, candidatura febrero 2015, examen diciembre 2017), tutor, Juan Pablo Ruiz Córdova (Drdo 2016-18), tutor Mauricio Bonilla (MenC 2016-17), jurado Rafael Villanueva (Drdo Ciencias 2018), jurado Karla Rubio Sandoval (junio 2019), candidatura Melbi Ramos (agosto 2019), tutor Carmen Acosta (MenC 2020-21), jurado Alexis Lopez Esquivel (MenC. 2014-25)
- Posgrado en Ecología y Manejo de Recursos Naturales, Instituto de Ecología, A.C.: tutor y jurado Daniel Ramírez (MenC 2014-15), tutor (Drdo Eloy Montero, 2018-22)
- Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación, Área Académica de Biología, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo: tutor-jurado Arturo Palma Ramírez (Drdo, 2019-24)
- Doctorado en Ciencias Biológicas, Ecología, Sistemática y Biología de la Conservación, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. Claudia Liliana Muñoz López, febrero 4, 2025 "Reconstructing productivity changes in Tota Lake (Boyacá) through the study of its sedimentary record" Jurado tesis de doctorado.

## DIVULGACIÓN:

### Artículos divulgación (11):

1. Caballero M. (2000). ¿Nos estamos calentando o nos enfriamos?, *Geofisicosas* 8, Instituto de Geofísica, UNAM. ([www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php](http://www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php))
2. Caballero M. (2002). ¿Cuántos tipos de climas hay en México?, *Geofisicosas* 13, Instituto de Geofísica, UNAM. ([www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php](http://www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php))
3. Caballero M. (2004). Efecto invernadero ¿héroe o villano?, *Geofisicosas* 20, Instituto de Geofísica, UNAM. ([www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php](http://www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php))
4. Caballero, M., S. Lozano y B. Ortega (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. *Revista Digital Universitaria* 8 (10) publicación en línea: <http://www.revista.unam.mx/vol.8/num10/art78/int78.htm> (ISSN 1607-6079).
5. Caballero M., Lozano G. S., (2008). La pequeña edad de hielo en el caluroso trópico mexicano. *Ciencia y Desarrollo, CONACyT*, 34 (221): 31-38 (ISSN 0185-0008).
6. Caballero M., (2009). Lagos Tectónicos. *Geofisicosas* 38, Instituto de Geofísica, UNAM. ([www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php](http://www.geofisica.unam.mx/divulgacion/publicaciones/geofisicosas.php))
7. Lozano S. y Caballero M (2010). Evidencias del cambio climático a través del estudio de los microfósiles. En *390 p.p.m. Planeta Alterado: Cambios climáticos y México*. Catálogo de la Exposición Guanajuato Bicentenario 2010. Giroscopio S.A de C.V., Editorial Grupo Forja, México. Pp 44-51.
8. Caballero M., (2015). Diatomeas. *Helix, suplemento para niños de la revista Ciencia y Desarrollo, CONACyT*, 287 (julio-agosto), 7pp. versión en línea: <http://www.helix.conacyt.gob.mx/Enero2014/Index.html>.

9. Martínez-Abarca R., Lozano-García S., Flores A., Ortega B., Caballero M. 2022. Past global warming on the Basin of Mexico. PAGES Horizons 2: 25-27 doi.org/10.22498/pages.horiz.2.25
10. Caballero M. 2023. El deterioro ambiental: lo que nos cuentan los lagos. *Nuevos Diálogos* 01: 28 – 29.
11. Caballero M. 2024. El ABC del Cambio Climático. Gaceta Geo 1(3): 24-27, Instituto de Geofísica, UNAM <https://geogaceta.geofisica.unam.mx/index.php/2024/08/26/julio-24/>

Página de internet del Laboratorio de Paleolimnología:

[http://www.geofisica.unam.mx/iframes/laboratorios/institucionales/paleolimnologia/sitio\\_web/sitios\\_estudio.html](http://www.geofisica.unam.mx/iframes/laboratorios/institucionales/paleolimnologia/sitio_web/sitios_estudio.html). Desarrollo

de textos de divulgación:

- Diatomeas:

- Introducción 2015
- Clasificación 2016
- Ficha taxonómica género *Aulacoseira* 2019
- Ficha taxonómica *Aulacoseira granulata* 2019
- Ficha taxonómica *Aulacoseira ambigua* 2019
- Ficha taxonómica *Aulacoseira nivaloies* 2020
- Ficha taxonómica género *Stephanodiscus* 2019
- Ficha taxonómica *Stephanodiscus niagarae* 2020
- Ficha taxonómica género *Stephanocyclus* 2022
- Ficha taxonómica *Stephanocyclus meneghinianus* 2022

- Sitios de Estudio:

- Lago Verde, Ver. 2015;
- Ciénega Chignahuapan, EdoMex, 2015;
- Nevado Toluca, EdoMex. 2016;
- Santa María del Oro, Nay., 2016;
- Alberca de Tacámbaro, Mich., 2017;
- Lago de Chalco, CDMX, 2017;
- Lagos Montebello, Chis., Balamtetik y San Lorenzo 2020
- Lago de Coatetelco, 2022

Página de Facebook del Laboratorio de Paleolimnología:

<https://www.facebook.com/LabPaleolimno>, publicaciones semanales de divulgación desde enero de 2018 (875 seguidores). Elaboración y publicación en Facebook de minivideos: Perforación en Xochimilco (18-V-2018), Métodos de muestreo: Disco de Secchi (27-IX-2018), Métodos de muestreo: sedimentos lacustres (5-X-2018), Métodos de Muestreo: Fitoplancton (31-I-2019), Muestreo de sedimentos en los lagos de Montebello (8-II-2020), Muestreo en el Lago Alchichica (19-I-2022), Trabajo Campo en Los Tuxtlas (25-febrero-2024), Trabajo Campo en el Nevado de Toluca (16-ago-2024).

Conferencias de divulgación (69):

1. "Historia del Clima en la Tierra" en el Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la Universidad Michoacana de Sn. Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich. , 5 de agosto de 1997.
2. "Y los lagos también guardan secretos; el misterio de los grandes y pequeños lagos durante la última glaciación" dentro de la IV Semana Nacional de la Paleontología, organizada por el INAH en Saltillo, Coah. del 1 al 6 de diciembre, 1997.
3. "Limnología, la historia como la cuentan los lagos" dentro del ciclo de Charlas de Divulgación Académica del Instituto de Geofísica UNAM, Auditorio Nabor Carrillo, 14 mayo, 1998.
4. "Historia del Clima", Ciclo Ciencia y Tecnología, Museo de Historia Natural, 23 de octubre, 1999.
5. - "Microfósiles" y "Breve Historia del Clima", Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, Museo de Historia Natural, 28 de octubre, 1999.
6. - "Ciencias de la Tierra" Plantel 1 (Xochimilco) de la ENP, 29 de noviembre 2000.
7. - "Cambio climático global: pasado y presente del clima en la Tierra", Instituto de Ecología, 29 de marzo, 2001.
8. -"Cambio climático: ¿sabes por que cambia el clima?", Museo de Geología, UNAM, 23 de noviembre, 2002.
9. -"Algas, lagos y clima", Museo UNIVERSUM, UNAM, 29 de mayo, 2003.

10. -"El clima cambiante de nuestra Tierra", Museo UNIVERSUM, UNAM, Ciclo del Mes de Geofísica en el UNIVERSUM, 26 de septiembre, 2003.
11. - "Estudiando el Clima del Pasado", CCH Sur, UNAM, 17 de marzo 2004.
12. - "El efecto Invernadero, ¿héroe o villano?", Museo de Geología, UNAM; 24 de marzo de 2004.
13. - "Paleolimnología: lo que las diatomeas pueden decir sobre el pasado", Facultad de Ciencias, UNAM, 29 de septiembre, 2004.
14. "Cambio climático y el ciclo del carbono", Conferencia Magistral en el V Encuentro de Estaciones Meteorológicas de la Escuela Nacional Preparatoria, Dirección General de la ENP, 29 de marzo de 2006.
15. "Lagos, clima e impacto humano", Auditorio Tlayotli, Ciclo de Charlas de Divulgación, Instituto de Geofísica, UNAM, 7 de diciembre, 2006.
16. "Cambio climático", Sala José Vasconcelos, Preparatoria No. 1 Gabino Barreda, UNAM, 2 de marzo de 2007.
17. "Efecto invernadero. ¿Héroe o villano?", Aula 1 de la Unidad de Biomedicina, Evento en Conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente, FES Iztacala, 5 de junio 2007.
18. "Efecto invernadero. ¿Héroe o villano?", CCH sur, 26 de febrero, 2008.
19. "Cambio climático: un enfoque desde las ciencias de la Tierra", para el programa Jóvenes hacia la Investigación, CCH Azcapotzalco, UNAM, 18 de abril de 2008.
20. "Calentamiento global", Ciclo Los Investigadores de la UNAM vienen a Universum a platicar contigo, Capilla de Universum, 25 de abril, 2008.
21. "Paleolimnología, una ventana hacia el pasado", Seminario del departamento de Edafología, Instituto de Geología, UNAM, 25 de abril de 2008.
22. "Cambio climático" para los alumnos del curso Temas de Tierra para Biología I y II, CCH Sur, UNAM, 15 de junio de 2008.
23. Cambio climático: una perspectiva geológica", Simposio Cambio Climático y su efecto en la Biodiversidad, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería y Cuerpo Académico de Ecología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hgo., 19 de octubre del 2009.
24. "Lagos Como archivos de cambio climático", charla para los alumnos del curso de Geoarqueología, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, 3 de abril 2009
25. "Variabilidad climática e impacto humano en el centro de México durante los últimos 30,000 años", Centro de Geociencias, UNAM, campus Juriquilla, Qro., 30 de marzo del 2011.
26. "Ambientes lacustres y variación climática", Curso de divulgación científica: Historia y cambio climático terrestre. Universum UNAM septiembre 24, 2011
27. "Cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la Tierra" VIII Congreso de Investigación y II Congreso del Posgrado de la FES Zaragoza, UNAM, Octubre 24, 2012.
28. "Variabilidad climática y su registro en sistemas lacustres" Ciclo de charlas de divulgación 2012 del Instituto de Geofísica, UNAM, noviembre 8, 2012.
29. "Variabilidad climática y ambiental en el centro de México durante el Holoceno" Seminarios de Cambio Global y Climático, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, septiembre 5, 2013.
30. "El Holoceno, 10,000 años de Cambio Climático", Escuela Nacional Preparatoria No. 5, José Vasconcelos, UNAM, enero 29, 2014.
31. "Variabilidad climática y ambiental durante el Holoceno en el centro de México", Seminario Departamental, Instituto de Geofísica, UNAM, febrero 13, 2014.
32. "Diatomeas: una poderosa herramienta de reconstrucción paleoambiental", Coloquio Estudiantil de Investigaciones en Protistas, 14 mayo 2014, Anfiteatro Alfredo Barrera, Amoxcalli, Facultad de Ciencias, UNAM.
33. "Cambio climático global", Seminario del Instituto de Ciencias Físicas, 10 de junio de 2014. Instituto de Ciencias Físicas, UNAM-campus Morelos
34. "Reconstrucción Paleoceanográfica del Golfo de Tehuantepec con base en el registro de diatomeas durante el Pleistoceno tardío al Holoceno" Nidia Tobón\*\* y M. Caballero, Seminario Departamental, Instituto de Geofísica, UNAM, 13 de febrero de 2015.
35. "Diatomeas como evidencia del impacto ambiental del calentamiento global y "El Niño" en el lago de Tacámbaro, Michoacán", Coloquio Estudiantil de Investigaciones en Protistas 25 febrero 2015, Anfiteatro Alfredo Barrera, Amoxcalli, Facultad de Ciencias, UNAM.
36. "Registros naturales de cambio climático", XXI Encuentro Académico de la Escuela Nacional Preparatoria: Miradas multidisciplinares hacia el cambio en la cultura docente, Museo de Geofísica, Tacubaya, 9 y 10 junio 2015.
37. "Breve historia de la vida en la Tierra", Platica invitada al curso Introducción a las Ciencias de la Tierra, Auditorio Carlos Garf, Facultad de Ciencias, 26 de noviembre de 2015.

38. "Efecto invernadero en un planeta con agua", Evento por el día mundial del agua 2016, Auditorio Agustín Ayala Castañares, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 18 marzo 2016.
39. "Variabilidad Climática en el Holoceno", Ciencia y Humanismo II, Reunión General de la Academia Mexicana de Ciencias, jueves 25 de agosto 2016.
40. "Las mujeres y el clima", Ciclo de conferencias "Las Mujeres en Ciencias de la Tierra (una Tierra de hombres), Unidad de Educación Continua y a Distancia, Instituto de Geofísica, Impartida en la Preparatoria No. 4, UNAM, 31 de agosto de 2016.
41. "Fundamentos de Cambio Climático", conferencia para actualización de docentes, SEP, Dirección General de Educación Secundaria Técnica, Museo de Geofísica, Tacubaya, UNAM, 5 de noviembre de 2016.
42. "Cambio Climático: Estrategias de Enseñanza de la Ciencia en los Museos", conferencia dentro de la Jornada de Actualización Docente, SEP, Dirección General de Educación Secundaria Técnica, Museo UNIVERSUM, 25 marzo 2017.
43. "Importancia de las Atmósferas Planetarias en el Origen y Evolución de la Vida", conferencia dentro del Foro de Astrobiología, Astrolab, Casita de las Ciencias, Dirección General de Divulgación de la Ciencias, UNAM, 3 de abril de 2017.
44. "Historia del lago La Luna, Nevado de Toluca", Ciclo de Seminarios 2017, Dpto. Geomagnetismo y Exploración Geofísica, Auditorio Tlayaolotl, Instituto de Geofísica, UNAM, 17 mayo de 2017.
45. "Estimaciones cuantitativas sobre el cambio climático en el lago de Chalco durante el último máximo glacial", Ciclo de Seminarios Departamentales 2018, Depto. Geomagnetismo y Exploración Geofísica, Auditorio Tlayaolotl, Instituto de Geofísica, UNAM, 14 de marzo de 2018.
46. "Amenazas del Cambio Climático", 6º Encuentro con la Tierra, Museo de Geología, UNAM, Santa María la Ribera, CDMX, 22 de abril 2018.
47. "Importancia de las Atmósferas Planetarias en el Origen y Evolución de la Vida", conferencia dentro del Foro de Astrobiología, Astrolab, Casita de las Ciencias, Dirección General de Divulgación de la Ciencias, UNAM, 24 de septiembre de 2018.
48. "Amenazas asociadas al calentamiento global" Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, Auditorio II SILADIN, CCH Sur, UNAM, 26 de octubre de 2018.
49. "Lagos como sensores del cambio climático: el caso de la Alberca de Tacámbaro" Semana Académica de la Ingeniería en Geociencias, Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro, 9 mayo del 2019.
50. "Diatomeas como una herramienta de reconstrucción ambiental" XI Coloquio estudiantil de investigaciones con protistas, Aula Leonila Vázquez, Facultad de Ciencias, UNAM, conferencia pre-coloquio 21 de marzo 2019.
51. "Introducción a la Paleolimnología", Plática invitada al curso de Limnología, Dr. Enrique Cantoral, Licenciatura en Ciencias de la Tierra, ENES Juriquilla, Querétaro, 21 mayo 2019.
52. "Historia del Laboratorio de Paleolimnología", Seminario Institucional, Auditorio Ricardo Monges, Instituto de Geofísica, UNAM, 27 agosto 2019. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=5J0jgCqjFvc>.
53. "Paleolimnología: una herramienta para conocer la historia del cambio ambiental" 5to Simposio de estudiantes de Ciencias de la Tierra, Aula Leonila Vázquez, Amoxcalli, Facultad de Ciencias, UNAM, 15 octubre 2019.
54. "Resultados del proyecto de perforación profunda en el lago de Chalco: formación del lago, limnología y cambio climático", Auditorio José Guadalupe Aguilera, Instituto de Geología, UNAM, coloquio que formó parte de las celebraciones por los 90 años del Instituto de Geología. 6 de noviembre 2019
55. "En busca de las Algas Doradas", Ciclo de Conferencias "El INAH y la paleontología mexicana VI, Museo Nacional de las Culturas del Mundo, 13 de marzo 2020.
56. "Las Algas Doradas y el Cambio Climático", Facebook Live-Instituto de Geofísica UNAM, Seminario Universitario de Museos y Espacios Museográficos: Redescubrir el patrimonio universitario, - 21 octubre 2020. <https://www.facebook.com/582538781776310/videos/1222512981455916>.
57. "Las algas doradas y sus usos en la paleolimnología" Plática invitada en el curso de Micropaleontología de la Biól. Patricia Palafox Solís, Universidad de Guanajuato, impartida por Zoom el 7 de noviembre de 2020.
58. "Importancia de las Atmósferas Planetarias en el Origen y Evolución de la Vida", conferencia dentro del Foro de Astrobiología, Astrolab, modalidad a distancia. Dirección General de Divulgación de la Ciencias, UNAM, 16 de marzo de 2021 (zoom).
59. "En busca de las algas doradas y el cambio climático en México", Coloquio por el Día Internacional de la Madre Tierra, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Zoom, 22 de abril 2021.
60. "Cambio Climático en el centro de México desde el último máximo glacial" Ciclo ¿Qué sabemos sobre el cambio climático en México? Módulo 2., Programa de Investigación en Cambio Climático, UNAM (zoom y Facebook live), 24 de junio de 2021.

61. "Cambio Climático en el centro de México desde la última glaciación" Conversatorio de la Red Universitaria de Cambio Climático, PINCC, UNAM, 22 septiembre 2021, Facebook PINCC.
62. "Variabilidad ambiental durante los últimos 2,000 años en un ambiente tropical su-húmedo en el límite norte del Neotrópico". Ciclo de Seminarios del Departamento de Geomagnetismo y Exploración, IGEF, UNAM, Facebook, 16 de febrero 2022.
63. "Golden Algae and Climate Reconstruction in the Neotropics". Ciclo de seminarios Geo-Ecológicos, Instituto de Geosistemas y Bioindicadores, Universidad Técnica de Braunschweig, Alemania, 5 de mayo de 2022.
64. "El paleopaisaje del Alto Lerma a partir de su evidencia fósil" Mesa Itinerante de Atizapán: conociendo a los habitantes del agua, El Colegio Mexiquense, Facebook y Youtube, 21 de septiembre de 2022.
65. "La transformación climática del último máximo glaciario al Holoceno" 1er Festival ENCIT del Día de la Tierra y el Cambio Climático. ENCIT, UNAM 21 de abril 2023.
66. "¿Qué está pasando con los lagos de Montebello? Una visión desde la paleolimnología" XV Coloquio Estudiantil de Investigaciones con Protistas, Auditorio Alfredo Barredra, Amoxcali, Facultad de Ciencias, UNAM 14 de marzo de 2024.
67. "Impactos del cambio global en ecosistemas lacustres, ejemplos desde México", Ciclo de seminarios ¿qué sabemos sobre el cambio climático en México?, Modulo 24. Instituto de Geofísica. Evento en línea, Programa Universitario de Cambio Climático (PIINC), UNAM. 15 de marzo de 2024.
68. "¿Qué está pasando con los lagos de Montebello, Chiapas?" Seminario Institucional, Instituto de Geofísica, Evento Mixto, Auditorio Tlayotli, 28 de mayo de 2024.
69. "Una visión ecológica de los lagos de Montebello", Noche de Museos, Museo del Instituto de Geología, Santa María la Ribera, 26 de junio de 2024.

#### Otras actividades de divulgación:

- Coordinadora del ciclo de conferencias en Museo de Historia Natural, Chapultepec, el Instituto de Geofísica en la "6a Semana Nacional de Ciencia y Tecnología" organizada por CONACyT, 25 - 31 de octubre, 1999.
- "El hombre y las ciénagas del Alto Lerma", Museo Universitario Dr. Luis Mario Schneider, Malinalco, Edo. Mex., Participación en la Exposición Temporal, Inauguración 7 de diciembre, 2002.
- Elaboración de laminillas de diatomeas para la exposición temporal "MICROCOSMOS", Museo del Desierto, Coahuila, 5 marzo a 30 abril, 2003.
- "Algo de Algas", Participación en la Exposición Temporal, Museo UNIVERSUM, UNAM, mayo, 2003
- Responsable de la elaboración de calendarios de divulgación y organización de ciclos anuales de conferencias de divulgación del IGEF 2001-2009.
- Editora del folleto de divulgación "Geofísicas", IGEF., UNAM, mayo de 2004 a mayo 2009 (números 20 a 38).
- Organización del evento "El Instituto de Geofísica visita a la Facultad de Ciencias" (ciclo de conferencias, exposición de carteles y día de puertas abiertas), 28-30 de septiembre 2004.
- Programa de Radio: Venga a tomar café con nosotros, UNIVERSUM-Radio UNAM, tema: calentamiento global. Grabado el 29 de abril de 2008.
- Presentación de libro: La gente de la Ciénega en tiempos antiguos: La historia de Santa Cruz Atizapán, XXXI Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería, 18 de febrero de 2010, y Museo Universitario Luis Mario Schneider, Malinalco, 24 abril, 2010.
- Nota periodística: "Las oscilaciones climáticas ocurren cada cien mil años" reportero Fernando Guzmán, Sección Cultural del Universal, 23 agosto 2013 y en Gaceta UNAM 29 de agosto de 2013.
- Participación en el 72° Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, 2°Encuentro con la Tierra, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM- Delegación Cuauhtémoc, Alameda de Santa María la Ribera, 17de mayo, 2014, taller Lagos: Testigos de Cambio Climático
- Participación en el 87° Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades y 4° Encuentro con la Tierra, Alameda de Santa María la Ribera, 8 mayo de 2016., Conversatorio "El cambio climático en contextos naturales y antropogénicos", auditorio del Museo de Geología, Instituto de Geofísica, UNAM.
- Participación actividades Programa Adopta un Talento (PAUTA), "Pregunta a un Científico" (video, diciembre 2016) y Carta de un científico (diciembre 2016).
- Participación en la filmación del documental "Climate Clues from Lake Chalco", producido por el icdp como parte del proyecto MexiDrill Chalco, marzo 2016.
- Participación en la filmación del Capítulo: México de la serie documental Misja Eksplorer (Mision Explorador). Responsables Científicos y Técnicos del capítulo: E. Zawisza, E. Slaby, M. Caballero, MS Lozano-García, X. Pérez-Campos, O. Flores, R.

- Flores. Con la participación de la Academia Polaca de Ciencias y la Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinador de la serie: A. Walaszewska, Producciones DELORD para Discovery Networks Europe, MMXVII Global LLP, Canal+ Discovery. Filmación: noviembre 2017, Edición: diciembre 2017-enero 2018. Primera emisión en la TV polaca: 16 marzo 2018.
- Cine DebArte ConCiencia, Película: “La Verdad Incómoda”, Panel discusión: M. Caballero, I. Geofísica y E. Muñiz, I. Investigaciones Económicas, UNAM, Auditorio Alejandra Jáidar, Instituto de Física, UNAM, 29 de septiembre, 2018.
  - Taller “MexidrilChalco - Paleolimnología y Cambio Climático”, Geo-Cervantino, Instituto de Geofísica, UNAM, 20 de octubre, 2018.
  - Cine DebArte ConCiencia, Película: “La Princesa Mononoke”, Panel discusión: M. Caballero y A. Cortés I. Geofísica, Auditorio Ricardo Monges, Instituto de Geofísica, UNAM, 31 de julio, 2019.
  - Taller “Montebello-Sedimentos Lacustres y Paleobioindicadores”, Aula Oficinas del Parque Nacional Lagunas de Montebello, CONAP, Jóvenes Construyendo el Futuro, 15 noviembre 2019.
  - Organizadora y Moderadora del Conversatorio 8M-22, Facebook Instituto de Geofísica, UNAM, 8-marzo-2022.
  - Podcast – Geofísica al Descubierto, SOS Cambio Global – 30 junio 2023, Instituto de Geofísica.
  - Lo que cuentan los sedimentos, Sandra Delgado, Reportaje Gaceta UNAM. Y Video en YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=wBgMHI7sTnQ>), octubre 23, 2023. [https://www.gaceta.unam.mx/lo-que-cuentan-los-sedimentos/?fbclid=IwAR2xm330qvp4ALRsaRQ02QH1FREUcd0Gyzc57SFlp5fMxxVbnC\\_I3lpN29g](https://www.gaceta.unam.mx/lo-que-cuentan-los-sedimentos/?fbclid=IwAR2xm330qvp4ALRsaRQ02QH1FREUcd0Gyzc57SFlp5fMxxVbnC_I3lpN29g).
  - Participación en la exposición de carteles: “Efectos del cambio global y climático sobre la limnología y biodiversidad acuática en las lagunas de Montebello”, Sala Rocas, Museo del Instituto de Geología, UNAM, 11 a 28 de junio de 2024. (pdf asociado con notas científicas). (elaboración de 6 de 22 carteles).

## ASISTENCIA A CONGRESOS:

### Pláticas magistrales por invitación (5):

- 1- **III Limnogeology Meeting**, Tucson, Arizona, USA, marzo 29 – Abril 2, 2003:  
-Caballero M., Lozano S., Ortega B., Israde I., Vilaclara G., Urrutia J., “New insights on paleolimnology and environmental history in central Mexico”. (**oral, magistral por invitación**).
- 2- **VII Congreso Mexicano de Ficología**, FES Iztacala, UNAM, 15-18 de octubre de 2013  
-Caballero M., Lozano S., Ortega B., Cuna E., Zawisza E. Diatomeas: una poderosa herramienta de reconstrucción ambiental (**oral, magistral por invitación con resumen en extenso**), pp. 12-21.
- 3- **Paleoecological reconstructions: lacustrine, peat and cave sediments**. Academia Polaca de Ciencias, Bialka Tatrzanska, Polonia, 22 a 24 de mayo de 2013.  
-Caballero M., Lozano S., Ortega B., Zawisza E., Cuna E., Tropical Paleolimnology: Some Examples From Mexico (**oral, magistral por invitación**), pp. 16.
- 4- **PAGES 2K - LOTRED-SA: Climate change and human impact in central and south America over the last 2000 years**, Universidad EAFIT, Medellín Colombia, 9 – 11 de julio de 2014  
- Caballero M., Lozano S., Ortega B., Correa A., Pérez L., Roy P., Zawisza E., Late Holocene lake sediment records in Meso and Central America (**oral, magistral por invitación**), pp. 31.
- 5- **6th International Limnogeology Congress (ILIC6)**, Reno, Lake Tahoe, 15-19 junio, 2015.  
-Caballero M., Lozano S., Ortega G., “Late Holocene environments of Mesomeric: a story of climate change and human occupation” (**oral, magistral por invitación**), pp. 5.

### Ponencias orales por invitación (7):

- 1- **I Reunión nacional de limnología**, Morelia Mich., del 31 de julio al 2 de agosto de 1997.  
-Caballero M., “Los estudios de paleolimnología en México” (ponencia por invitación).
- 2- **AGU 2007 Joint Assembly**, Acapulco, México, 22 – 25 mayo, 2007.  
-Caballero M.; Lozano S.; Ortega B. “Comparison of Magnetic, Geochemical and Biological Proxies Signals in a ca. 2,000 yr Record from the Tropical Lowlands of Eastern Mexico” (ponencia por invitación).
- 3- **Society for American Archaeology (SAA) 80th Annual Meeting**, San Francisco, CA., 15-19 abril, 2015 Symposium El hombre en la Cuenca del río Lerma, Pasado y Presente.  
-Caballero M., Lozano S. Ortega G., “Trends in late Holocene Climate in central Mexico” (ponencia por invitación).
- 4- **Encuentro de Paleoclimatología en México (avances, retos y perspectivas), 6° Comunicación Nacional de Cambio Climático INECC-SEMARNAT**, hotel Fiesta Inn Gransur, 13 de marzo 2017.  
-Caballero M., Lozano S., Ortega B., “Registros lacustres del centro de México como indicadores paleoclimáticos” (ponencia por invitación).

5. **Primer Encuentro Académico sobre Modo de vida Lacustre**, IIA-UNAM y El Colegio de Michoacán, Facebook Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, Modulo 1 del 23 al 25 de febrero 2021. Mesa: Repercusión del cambio climático en las sociedades lacustres  
-Caballero M. "Registros de cambio climático durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno en el Centro de México" (ponencia por invitación por zoom)
6. **11° Congreso Nacional de Cambio Climático 2021**, PINCC-UNAM, Transmitido por Facebook Live, 18 a 22 de octubre 2021  
-Caballero M. "Quantitative estimates of orbital and millennial scale climatic variability in central Mexico during the last ~40,000 years" (mesa de ganadores de menciones honoríficas en el concurso del premio a la investigación en cambio climático PINCC 2021)
7. **Tercer encuentro estudios sobre prehistoria en América**, homenaje al Dr. Lauro González Quintero. 14 al 18 de agosto de 2023. Auditorio del Museo de Antropología e Historia, Presencial y YouTube – INAH TV.  
-Caballero M. La transición climática del último máximo glacial al Holoceno en el centro de México. (Plática magistral, Mesa I. Paleoambiente)

### Comités organizadores:

- 1- **First International Conference on Climatic Change in Mexico**, Taxco, Gro., del 5 al 9 de julio de 1993. miembro del comité organizador.
- 2- **15ª Reunión Bianual AMQUA 1998: Northern Hemisphere-Southern Hemisphere Interconnections**, Puerto Vallarta, Mex., 5 - 7 septiembre 1998. miembro del comité organizador.
- 3- **Symposium Interdisciplinario Cambios ambientales recientes y pasados del Estado de Tlaxcala**, 9 - 11 noviembre 2005. Miembro del comité organizador del
- 4- **11th International Paleolimnology Symposium**, Guadalajara, Jal, 15 a 18 de diciembre, 2009. M. Caballero, **Presidente del Comité Organizador**
- 5- **108th Annual Meeting, Cordilleran Section**, Geological Society of America, Querétaro, Vol 44 (3), México, 28 a 31 de marzo de 2012.  
-Conveners: Ortega B, Caballero M. y Lozano S.T12 Special session: Limnogeology Studies and Paleoenviromental Records from Ancient and Modern Lakes,
- 6- **IV Congreso Mexicano de Ecología**, SCME, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, 18 a 22 de marzo 2013. Vázquez G. y Caballero M., coordinadoras Simposio: Diversidad, funcionamiento y estado de conservación de sistemas acuáticos tropicales. pp. 83.
- 7- **X Congreso de Ficología de Latinoamérica y el Caribe (SOFILAC)**, y **VIII Reunión Iberoamericana de Ficología**, Metepec, Lerma Edo Mex, 5 a 10 de octubre, 2014 - Mesa redonda "Paleoficología: algas indicadoras de épocas pasadas", *Coordinadora: Caballero M.*, reporte en Boletín SOFILAC, 2014, No. 5, pp. 16.
- 8- **Sexto Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático, PINCC**, Ciudad Universitaria, 17 a 21 de octubre, 2016. M. Caballero Coordinación Paneles del Instituto de Geofísica, 17 y 20 de octubre.
- 9- **International Paleolimnology Association – International Association of Limnogeology Joint Meeting**, Frecati Campus, Universidad de Estocolmo, Suecia, 18-21 junio 2018. Sesión especial 16: Tropical lakes in the Anthropocene. *Conveners* Sarah Metcalfe, Suzanne McGowan, Margarita Caballero, Peter Gell, Keely Mills, David Ryves, David Taylor
- 10- **AGU Fall Meeting**, New Orleans and Online, 13 – 17 diciembre 2021. Sesión PP016 Limnology, paleolimnology and limnogeology – Lakes as archives of climate variability, paleoenvironment and economic resources. *Conveners*: Scott Serrat, Jessica Rodysill, Margarita Caballero, Melannie-Marie St Jacques.
- 11- **VIII Congreso Mexicano de Ecología**, Oaxaca, Méx., 22 – 27 mayo 2022. Sesión S-8 "Paleoecología del Cuaternario tardío a través del estudio de paleobioindicadores preservados en sedimentos" Organizadores: Margarita Caballero, Esperanza Torres.
- 12- **IPA-IAL Joint Meeting 2022**, Bariloche, Argentina, 27 noviembre a 1 diciembre, 2022. Sesión FS34 – "Paleoenvironment and paleoclimate records from long-lived lakes and paleolakes" Organizadores: M. Caballero, H. Vogel, L. Péres, N. Waldmann.
- 13- **Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana (RAUGM) 2024**, Puerto Vallarta 27-octubre-1 noviembre: Sesión Especial 05 "Reconstrucción Paleoclimática: registros continentales y marinos" Organizadoras C. Chávez y M. Caballero.

### Ponencias y carteles regulares con resúmenes publicados en memorias (últimos 5 años)

(en *itálicas* quien presentó el trabajo, \*=*estudiante bajo mi dirección*):

- 1- **24th Biennial Meeting of the American Quaternary Association (AMQUA)**, Santa Fe Community Convention Center, Santa Fe, Nuevo Mexico, USA, 28 junio a 2 julio 2016  
-Caballero M., Ortega B., Lozano García S., "Human impact during the last 2,000 yrs in western Mexico" (cartel). pp 24.
- 2- **Pacific Climate Workshop (PACLIM)**, Asilomar Conference Grounds, Pacific Grove, Monterrey Bay, California USA, 5 – 8 marzo 2017.  
-Caballero M., E. Zawiza, Ortega B., Lozano-García, S., Y. Sánchez, M. Rieradevall "Climate related changes in mixing regimes during the Holocene in a mid-altitude tropical lake in western Mexico" (oral). pp 11.

- 3- **6<sup>th</sup> International Symposium on Sediment Management**, Casa Mazariegos, San Cristobal de las Casas, Chis, México, 19-23 junio, 2018.  
 -Caballero M., Mora L, Muñoz E., Escolero O, Bonifaz R., Prado B., “Anthropogenic influence on the sediment chemistry of Balamtetik lake, Chiapas, Mexico” (oral) pp 335-339
- 4- **International Paleolimnology Association – International Association of Limnogeology Joint Meeting**, Frecati Campus, Universidad de Estocolmo, Suecia, 18-21 junio, 2018.  
 -B. Moguel, S. Lozano-García, L. D. Alcaraz, J. Blaz, M. Caballero, B. Ortega-Guerrero, J. P. Lacleste, L. Herrera-Estrella, and L. Pérez, pp. 38 “Exploring the DNA in a Sedimentary Sequences from Chalco Lake, México” (oral), pp. 38  
 -Avendaño-Villeda D.\*, Caballero M., Ortega-Guerrero, B., Lozano-García, M.S., Brown E. “Paleoclimate reconstruction for the transition MIS 6 to MIS 5 from lake Chalco, central Mexico.” (cartel), pp 82  
 -M. Caballero, G. Vázquez, M.S. Lozano, and B. Ortega “Modern vs. recent conditions in a deep tropical lake in western Mexico” (oral) pp 205.  
 -P. Echeverría, L. Perez, M.S. Lozano, A. Correa-Metrio, M. Caballero, B. Ortega, M. Brenner and A. Schwalb “3800-year paleoenvironmental record from the Lacandon region of Mexico, inferred from testate amoebae and element concentrations in a sediment core from a mid-elevation solution lake” (cartel), pp 213.  
 -M. Caballero, M.S. Lozano-García, B. Ortega-Guerrero, and A. Correa, “Climatic and limnologic dynamics of Lake Chalco, central Mexico, during the last 35 ka” (oral) pp 340.  
 -M.S. Lozano-García, C. Acosta, D. Avendaño\*, B. Ortega, M. Caballero and S. Sosa “Climate variability and palaeoenvironments during the transition from MIS6 to MIS5e in Lake Chalco Mexico” (oral) pp 342.  
 -B. Ortega, C. Romero, P. Schaaf, M.S. Lozano, M. Caballero, E. Brown, B. Valero A. Schwalb, D. Schnurrenberger, J. Werne, P. Fawcett, L. Perez, B. Steinman and L. Caballero “Petrological characteristics of lava flows underlying the lacustrine sequence of Chalco basin, central Mexico” (cartel) pp 438.  
 -B. Ortega, S. Garcia, G. Cruz, M. Bücken, M. Albarrán, M. Caballero, L. Caballero, Y. Gomez, L. Placencia and M.S. Lozano “The sedimentary architecture of the lacustrine successions between Chalco and Xochimilco basins, central Mexico” (cartel) pp 349.  
 -L.R. Martínez Abarca, M.S. Lozano Garcia, B. Ortega Guerrero and M. Caballero “The charcoal analysis in a lacustrine sequence of lake Chalco, basin of Mexico: the record of fire events and volcanic activity” (cartel) pp 419.
- 5- **25<sup>th</sup> International Diatom Symposium, International Society for Diatom Research**, Freie Universität Berlin, Alemania, 23-25 junio, 2018.  
 -Avendaño D.\*, Caballero M., Ortega B., Lozano S., Brown E. “Paleoclimate reconstruction for the MIS6 to MIS5 transition from Lake Chalco, central Mexico” (cartel), pp 10.  
 -Caballero M. Lozano S., Ortega B., Correa A. “Diatom-based transfer functions for Central Mexico and their use in the interpretation of Lake Chalco’s 35 ka record” pp 29.
- 13 **Convención Geológica Nacional 2019**, Palacio de Minería, UNAM, 8-11 abril, 2019.  
 -Abarca Martínez R., Ortega-Guerrero B., Lozano García S., Caballero M. “Lago de Chalco, un Lago Entre Volcanes: Registro Sedimentario de sus Etapas Formativas” pp. 136  
 - Abarca Martínez R., Lozano García S., Ortega-Guerrero B., Caballero M., “Incendios y Actividad Volcánica: Historia de Fuego en la Cuenca de México Durante El Cuaternario Tardío” pp. 229  
 - Moreno-Fernández J.\*, Caballero M., Sigala I., Massaferro J., Ruiz Fernández A. “Estudio paleolimnológico con bioindicadores ambientales: diatomeas, amebas testadas y quironómidos en el lago de alta montaña “La Luna”, Nevado de Toluca, estado de México, México” pp. 231  
 - Ramírez Nava M.\*, Caballero M. “Ecología y distribución de diatomeas (Bacillariophyceae) en un registro sedimentario del lago de Santa María del Oro, Nayarit” pp. 233  
 - Avendaño Villeda D.\* Caballero M. “Distribución Ecológica de *Stephanodiscus niagarae* en el Centro de México: una Herramienta en Paleoambientes” pp. 234
- 14 **XVI Congreso Nacional de Paleontología**, Universidad Autónoma de Chihuahua, 30 septiembre al 4 octubre 2019.  
 - Ramírez Nava M.\*, Caballero M. “Registro de diatomeas (Bacillariophyceae) del Holoceno medio a tardío en el lago Santa María del Oro, Nayarit”.
- 15 **American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2019**, Moscone Center, San Francisco, California, USA, 9 a 12 diciembre 2019.  
 - Caballero M., Vazquez G., Estimating Organic Carbon Fluxes Along an Annual Cycle in a Tropical Lake on Western Mexico. ID# 539988  
 - Avendaño D.\*, Caballero M., Ortega B., Lozano S. Diatom-based transfer functions during the late MIS6 – early MIS3 in Lake Chalco, central Mexico.  
 - Werne J., Brown E., Caballero M., Fawcett P, Lozano S. et al. MexiDrill, the Basin of Mexico Drilling Project: Preliminary Results from Lake Chalco. ID#: 585463.  
 - Stockhecke M., B. Valero-Garcés, Ortega B., Caballero M., Brown E., Fawcett P. et al. Lithostratigraphy of the ICDP MexiDrill drill cores from Lake Chalco (México Basin) covering at least 360 kyrs ID#: 496704  
 - Ramírez T., Cerny J, Corona, N, Lagos M., Goguitchaichvili A., Machian M., Caballero M., Ruiz-Fernández C., et al. Geologic Record of the Great San Sixto 1787 Tsunami, Oaxaca-Guerrero, México: Implications for Tsunami Hazard in Mexico. ID#: 499089
- 16 **III Congreso Iberoamericano sobre Sedimentos y Ecología**, CONAGUA, Congreso Virtual, 5 al 9 de abril del 2021.

- Amezcuca M., Caballero M., Prado B., Mora L., Ruiz C.* Geoquímica elemental de sedimentos en dos lagos del parque nacional lagunas de Montebello, Chiapas, México.
- Caballero M., Prado B., Mora L., Alcántara R., Ruiz C., Muñoz E., Sánchez W.,* registro paleoambiental del lago San Lorenzo, Lagunas de Montebello, Chiapas, México
- Ramírez Nava M., Caballero M.,* Reconstrucción paleolimnológica del lago Santa María del Oro, Nayarit, durante los últimos ca. 5,000 años A.P.
- Avendaño D., Caballero M., Lozano S., Ortega B.,* Dinámica paleoambiental de dos registros lacustres del centro de México durante los últimos 150 ka.
17. **VIII Congreso Mexicano de Ecología**, Oaxaca, Méx., 22 – 27 mayo 2022
- Caballero M., Lozano S., Vázquez-Romero M.,* Variabilidad ambiental durante los últimos 2,000 años en un ambiente tropical sub-húmedo en el límite norte del Neotrópico
- Sigala I., Caballero M., Lozano S.* Las Amebas testadas como nuevas herramientas para monitorear el estado de los lagos mexicanos.
18. **IX Taller GEGAL: Encuentro latinoamericano de geoarqueología.** Auditorio Tlayotl, Instituto de Geofísica, UNAM, 9 a 12 noviembre
- Caballero M.* “Registros lacustres de cambio climático y ambiental durante el holoceno tardío En el centro de México.”
19. **International Paleolimnology Association - International Association for Limnogeology Joint Meeting 2022**, Bariloche, Argentina, 27 noviembre a 1 diciembre, 2022
- Caballero M., Vázquez-Romero M.G, Lozano-García S.* “Climatic variability during the last 2,000 years in a tropical sub-humid environment in central Mesoamerica.” oral
- Amezcuca-Vargas M., Caballero M., Alcocer J., Ruiz C., Massafferro J., Oseguera L., Sigala I.* “Paleolimnological evaluation of the recent evolution of two lakes in Lagunas de Montebello National Park, Chiapas, Mexico” cartel
- Avendaño D., Caballero M.* “The diatom record from Lake Chalco, central Mexico: a 150 ka record of climatic and environmental changes”. Oral
20. **80 Aniversario del Paricutín**, Morelia Mich., Instituto de Geofísica, UNAM sede Morelia, febrero 2023.
- *Caballero M.,* “Droughts during the last 2,000 yr in central Mesoamerica”
21. **Convención Geológica Nacional 2023 –** Palacio de Minería, UNAM; 23 al 27 de abril de 2023.
- Caballero M., Ortega B., Soler A.* “Evidencias de cambio en el nivel lacustre en la transición Pleistoceno - Holoceno en el sur de la cuenca de México” oral
- *Ibarra D., Caballero M., Lozano S., Ruiz C.,* “Estudio paleolimnológico del lago Coatetelco: evolución reciente (1928-2016)”. Cartel.
- *Valverde P., Caballero M., Lozano S., Ortega B.* “El registro de diatomeas durante la transición del MIS 7 (interglaciario) al MIS6 (glaciario) en la secuencia profunda MexiDrillChalco, Cuenca de México” cartel.
22. **IV Congreso Iberoamericano sobre Sedimentos y Ecología y I Jornada Iberoamericana sobre Erosión y Sedimentación**, Campus del Atlántico, Universidad de Costa Rica, Turrialba, Costa Rica, 5 al 9 de agosto, 2024
- Caballero M.* “Los Lagos de Montebello, Chiapas, México una visión ecológica desde el estudio de sus sedimentos”, oral
23. **Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana (RAUGM) 2024**, Puerto Vallarta, Jal. 27-octubre-1 noviembre:
- *Caballero M. Lozano S., Ortega B., Torres E. Montero D., Soler A.* “Cambio climático y ambiental durante el arcaico y el formativo en el Centro de Mesoamérica”.

### Ponencias y carteles regulares sin resúmenes publicados en memorias (últimos 5 años)

(en *itálicas* quien presentó el trabajo, \*=estudiante bajo mi dirección):

- 1- **Primer Encuentro Activo de Jóvenes Ficólogos, Sociedad Mexicana de Ficología**, Rectoría UAM, Ciudad de México, 13 y 14 de octubre, 2016.
- Avendaño A.\*, Caballero M., Ortega B., Lozano S.,* “Reconstrucción paleolimnológica con base en el registro de diatomeas e indicadores geoquímicos del lago de Chalco durante la transición del estadio isotópico marino 6 a 5” (cartel).
- Hernández S.\*, Caballero M., Lozano S.,* “Estudio paleolimnológico con base en asociaciones de diatomeas en el lago La Luna, Nevado de Toluca” (cartel).
- 3- **Sexto Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático, PINCC**, Ciudad Universitaria, 17 a 21 de octubre, 2016.
- Ortega B., Caballero M.,* “Registro de cambio climático y actividad volcánica en el lago de Chalco” (oral).
- 4- **Jornadas Sobre los Laboratorios**, Auditorio Tlayotl, Instituto de Geofísica, UNAM, 16-19 de abril, 2018
- Caballero M., B. Ortega,* “Laboratorio de Paleolimnología” (oral)
- 5- **Mini-Simposio: Lagos de Montebello**, Auditorio Ricardo Monges, Instituto de Geofísica, UNAM, 1 agosto de 2019.
- Caballero M., Prado Pano B., Mora L.* “Historia del cambio ambiental en los lagos de Montebello, Chis., inferida a partir del estudio de sus sedimentos”.
- 6- **Nica-Bridge ICDP Workshop**, Montelimar Nicaragua. 1 – 5 de marzo de 2020.
- Caballero M.* “Late Holocene Environments of Mesoamerica: A Story of Climate Changes and Human Occupation”

7. **New results from neotropical lakes: Chalco, Petén Itzá, Encantada and Keil Workshop.** Virtual Session during the GSA Meeting in Pittsburg, USA. 19 and 20<sup>th</sup> October 2023. Zoom - Pittsburgh University Zoom.  
-Caballero M. Lozano S., Ortega B. “New results from the MexiDrill-Chalco cores (pollen and diatoms)”.

## INTERCAMBIO ACADÉMICO:

- Visita al Laboratorio de Paleolimnología de la Universidad de París Sur, (invitada por la Dra. F. Gasse) del 25 de marzo al 9 de abril de 1993.
- Visita de la Dra. Galina Khursevich, Profesora del Instituto de Geoquímica y Geofísica, Academia Nacional de Ciencias de Belorusia, del 25 de septiembre al 6 de octubre de 2006, impartió el curso: “Diatomeas centrales de agua dulce: morfología, sistemática, evolución, filogenia, biogeografía y distribución estratigráfica” a alumnos y tutores del posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, en las instalaciones la Facultad de Ciencias de la UNAM (Amoxcali y Tlahuisalpan) entre el 2 y el 6 de octubre de 2006.
- Visita de la Dra. Emi Ito, Limnological Profesor, Departamento de Geología y Geofísica, Directora de Centro de Investigaciones Limnológicas (LRC), Universidad de Minnestoa, EUA, del 10 al 17 de octubre, 2006, impartió la serie de seminarios: “Isótopos estables de C y O: aplicaciones en estudios ambientales y paleoambientales” en el auditorio Tlayotl, del Instituto de Geofísica, UNAM, del 11 al 13 de octubre, 2006.
- Visita del Dr. Joseph Werne, Large Lakes Observatory, University of Minnesota, intercambio para realizar trabajo de campo en la cuenca de Chalco y elaboración de borrador de propuesta para perforación profunda al ICDP, 22 a 29 de junio 2009
- Visita al Limnological Research Center, University of Minnesota, 12 – 20 de marzo, 2001
- Estancia en semestre sabático de la Dra. Gabriela Vázquez, INECOL Xalapa, octubre 2010 a abril 2011 durante la que se elaboró el primer borrador del artículo “The structure and species composition of the diatom communities in tropical volcanic lakes of eastern Mexico” posteriormente publicado en Diatom Reserach.
- Visita de la Dra. Nora Maidana, Universidad de Buenos Aires, Argentina, proyecto de intercambio académico CONACyT, 17 de junio al 8 de julio 2013.
- Visita al laboratorio de la Dra. Nora Maidana, proyecto de intercambio académico CONACyT del 28 de marzo al 26 de Abril de 2014.
- Visita de la Dra. Julieta Massaferro, proyecto de intercambio académico CONACyT del 20 de julio al 10 de agosto de 2014.
- Visita al National Lacustrine Core Facility (LacCore), University of Minnesota, descripción secuencia Mexidrill-Chalco 6 – 12 noviembre 2016.
- Visita al National Lacustrine Core Facility (LacCore), University of Minnesota, meustreo de la secuencia Mexidrill-Chalco 3 a 10 diciembre 2017.
- Visita de la Dra. Julieta Massaferro, Parque Nacional Nahuel Huapi. CENAC-APN, Argentina, junio 2019, impartió el Taller: “Quironómidos como indicadores de cambio ambiental” alumnos y tutores del posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, en las instalaciones del Laboratorio de Paleolimnología, Instituto de Geofísica, UNAM entre el 5 y el 12 de junio de 2019.
- Visita del Dr. Mathew Waters, Universidad de Auburn, septiembre 22 a 30 de 2023.

## COMISIONES Y CUERPOS COLEGIADOS:

- Miembro del Consejo Interno del Instituto de Geofísica, UNAM: de mayo a julio de 1988, de agosto de 1999 a mayo de 2000, abril de 2004 a enero 2006, octubre 2014 a septiembre 2016, a partir de septiembre 2021 a octubre 2022.
- Consejera Universitaria desde junio de 2002 a septiembre 2006.
- Miembro del Comité Técnico de Becas del Instituto de Geología, UNAM, 2005 - 2007
- Miembro del Comité de Evaluación de dos plazas de técnicos para el área de Paleolimnología del Proyecto de Conservación y Mejoramiento Ambiental de la FES Iztacala, UNAM, 1998.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del PRIDE del Instituto de Geología, UNAM (2012 a 2016)
- Miembro del Comité de Evaluación de una plaza de Investigador Asociado “C” de Tiempo Completo (marzo 2015), Instituto de Geología, UNAM.
- Representante electo tutor del Instituto de Geofísica en el Comité Académico del Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, periodo agosto 2018-2020 y agosto 2020-2022.
- Representante electo de investigadores en la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Geofísica (coordinador), noviembre 2021-diciembre 2023.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, septiembre 2022-2024
- Miembro de la Comisión Evaluadora del PRIDE, Instituto de Geología, UNAM, noviembre 2024-2026.

## CARGOS ACADÉMICO – ADMINISTRATIVOS:

- Jefa del Departamento de Geomagnetismo y Exploración Geofísica, Instituto de Geofísica, UNAM, noviembre 2023 a la fecha.

## ASOCIACIONES CIENTÍFICAS:

- Miembro de la Unión Mexicana de Estudios del Cuaternario (UMEC) 1993-1998.
- Miembro de la American Geophysical Union (AGU) 1994-1998, 2007-09, 2019.
- Miembro de la International Society for Diatom Research (ISDR) desde 1995
- Miembro de la American Quaternary Association (AMQUA) desde 1997
- Miembro de la Asociación Mexicana de Limnología (AML) desde 1999.
- Miembro de la International Palolimnology Association (IPA) desde 2000.
- Miembro de la International Association of Limnogeology (IA:) desde 2003, (vocal del panel desde 2018-19).
- Miembro de la Society for American Archaeology (SAA) desde 2014

## ARBITRAJES:

- Arbitrajes para las revistas: *Acta Botánica Mexicana* (2018), *Aquatic Sciences* (2021), *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* (2014), *Ciencia y Desarrollo* (2021), *Caldasia* (2020), *Earth and Planetary Science Letters* (2016), *Ecología Austral* (2015), *Environmental Earth Sciences* (2014), *Geology, Hydrobiologia* (2014), *International Journal of Tropical Biology* (2015), *Journal of Coastal Research* (2019), *Journal of Paleolimnology* (2014, 2015, 2021), *Journal of Quaternary Science* (2015, 2021, 2022), *Journal of South American Earth Sciences* (2020, 2021), *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis* (2018), *Nature* (2021), *Quaternary International*, *Quaternary Research* (2020), *Quaternary Science Reviews* (2015), *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* (2014, 2022), *Science of the Total Environment* (2022x2), *Geofísica Internacional* (2014, 2019), *Geography and Environment* (2019), *Frontiers in Marine Sciences* (2024).
- Arbitrajes de proyectos para: National Geographic, FODECYT-CONICYT Chile, NWO-ALW Holanda, CONACyT (1 en 2019, 1 en 2020), CONCyTEP, y DGAPA-UNAM (2 en 2014, 2 en 2015, 2 en 2016, 4 en 2017, 2 en 2018, 2 en 2019, 3 en 2022).