

Dra. Sandra Luz Gómez Arroyo

Investigadora titular C de tiempo completo del Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, donde es jefa del Laboratorio de Genotoxicología y Mutagénesis Ambientales. Estudió la Licenciatura en Biología, la Maestría y el Doctorado en la Facultad de Ciencias, UNAM. Ha realizado estancias de investigación en el Laboratorio de Genética de la Universidad de McGill, Montreal, Canadá, el Instituto de Toxicología de la Universidad de Zurich, Suiza y



en dos ocasiones en el Instituto de Botánica Experimental de la Academia de Ciencias de la República Checa. Ha tenido una trayectoria de 47 años como investigadora, a la fecha ha publicado 95 artículos en revistas indizadas con diferente índice de impacto, los cuales han acumulado más de 1000 citas de otros autores a sus trabajos, 12 capítulos en libros (siete internacionales y 5 nacionales), dos libros y 24 artículos en Memorias de Congresos nacionales e internacionales. En cuanto a la difusión de su trabajo de investigación, ha participado en más de 400 ponencias como conferencista magistral,

autora y coautora de sus colaboradores y alumnos.

Su actividad docente ha sido sobresaliente, es Profesora de Citogenética de la Maestría en Ciencias Biológicas, UNAM y del Taller "Biomarcadores de exposición a contaminantes ambientales: genotoxicidad y antigenotoxicidad" en la Licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Su participación en la formación de recursos humanos también es importante, ha dirigido 82 tesis (licenciatura, maestría y doctorado) algunas de ellas premiadas, 36 servicios sociales y ha formado varios grupos de investigación en varias universidades. Ha pertenecido a diversas comisiones evaluadoras y dictaminadoras, dentro y fuera de la UNAM, entre las que destacan, Miembro Propietario del Consejo Interno del Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM en varias ocasiones. Evaluadora Académica de los proyectos de investigación científica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a partir de 1990, Evaluadora Académica en el área de Ciencias Médicas de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de la República Argentina, desde 2001. Representante del Personal Académico del Centro de Ciencias de la Atmósfera ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica, UNAM de 1997 a 2000, Consejera Investigadora Propietaria en el Consejo Académico de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías de la UNAM de 2004 a 2009. Fue designada por el Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana como miembro de la Comisión de Evaluación del Doctorado en Ciencias Biológicas de 2006 a 2011. Perteneció a la Comisión Dictaminadora del Instituto de Biología de 2000 a 2006. Ha sido Miembro de la Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo de la UNAM (PRIDE) del Instituto de Biología de 2002 a 2006, del Instituto de Geofísica de 2003 a 2007,

de la Facultad de Ciencias, UNAM de 2013 a 2017 y del Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM de 2015 a la fecha.

Es Editora en jefe de la Revista Internacional de Contaminación Ambiental indizada en el Science Citation Index desde 2012 y ha sido revisora de numerosos artículos de revistas indizadas nacionales e internacionales. Por sus logros académicos recibió en 1999 el Premio al Mérito en Genética por la Sociedad Mexicana de Genética y la Sociedad Mexicana de Toxicología Genética y en 2004 el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde 1984 y tiene el nivel D en los estímulos del PRIDE.

Dr. Luis Humberto Mojica Vázquez

Profesor de Posgrado de Ciencias Biológicas desde inicios del año 2019. Así como de Licenciatura de biológica de la materia de Biología de Animales III en el UNAM desde el 2016 hasta la fecha.

Anteriormente profesor de Genética del 2009-2010, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Biología de Animales III, UAM. Asistente de Español del 2008-2009 en el Lycée Rémi Belleau, Norgent le Rotrou en Francia.

Estudió la licenciatura en Biología 1997-2002, la maestría 2005-2008 en la Facultad de Ciencias de la UNAM y el Posgrado en Ciencias Biológicas.

Adicionalmente estudió una segunda licenciatura en Ciencias Políticas 2005-, en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

Su doctorado lo cursó del 2010-2014 en Biotecnología y Genética, en la Univerité Paul Sabatier, Toulouse en Francia.

Algunas de sus publicaciones más relevantes:

Ayala-Calvillo E., Mojica-Vázquez L.H., García-Carrancá A., González-Maya L. 2017. Wnt/P-Catenin Pathway Activation and Silencing of the APC Gene in HPV-Positive Human Cervical Cancer-Derived Cells. *Molecular Medicine Reports* 17, 200-208.

Calderón-Segura M.E., Gómez-Arroyo S., Cortés-Eslava J., Martínez-Valenzuela C., Mojica-Vázquez L.H., Sosa-López M., Flores-Ramírez D., Romero-Velázquez Z.E. 2017. In vitro citotoxicity and genotoxicity of Furia 180 SC (Zeta-Cypermethrin) and bulldock 125SC (B-Cyfluthrin) Pyrethroid Insecticides in human peripheral blood lymphocytes. *Toxicology Mechanisms and Methods* 28, 268-278.

Dra. María del Carmen Calderón Ezquerro

La doctora obtuvo la licenciatura en Biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1985. Posteriormente, estudió la maestría y el doctorado en Ciencias (Biología) en el Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. Se integró como técnica académica en el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) en 1991, y a partir de 2005 fue contratada como investigadora, actualmente es titular "A" de tiempo completo en el mismo Centro y actualmente es Investigadora Titular Nivel "B". Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Cuenta con nivel "D" del PRIDE. En 1999 llevó a cabo una estancia posdoctoral en una Estación Agrícola Experimental, Rothamsted Research en el Reino Unido. Desde 1985 ha desarrollado su trabajo académico en el Departamento de Ciencias Ambientales, del CCA, realizando su investigación científica sobre Microbiota de la Atmósfera, en el Laboratorio de Aerobiología. A partir de 2005, se integró al Laboratorio de Genotoxicología Ambiental,



trabajando en dos líneas de investigación: Bioindicadores Moleculares de Contaminación Ambiental y Genotoxicología Ambiental. A partir del 1º de enero de 2014 fue nombrada jefa del Departamento de Ciencias Ambientales del CCA, terminando su periodo en enero de 2018. A partir de 2018 es representante propietaria por el CCA ante el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, UNAM.

Ha publicado un total de 39 artículos en revistas indizadas con arbitraje internacional, ocho artículos en extenso en memorias de congresos, coautora en cuatro capítulos de libros y de un libro, así como de un artículo de divulgación científica. Asimismo, es profesora de Licenciatura en la carrera de Ciencias de la Tierra, así como en el Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM, Posgrado en Ciencias de Sostenibilidad, UNAM el Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM y en el Posgrado en Ciencias Ambientales de la Universidad Simón Bolívar. Ha graduado a estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado y es tutora de alumnos de la licenciatura de Ciencias de la Tierra, UNAM.

En 2005 colaboró con el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) realizando trabajos de investigación sobre los efectos genotóxicos causados por el humo del tabaco en fumadores activos y pasivos que asisten a la Clínica Antitabaco de esa institución. En 2008, con la creación de la Red Mexicana de Aerobiología (REMA) a través de la cual se evalúa la calidad biológica del aire, participó determinando la presencia de aeroalergenos polínicos, tanto en la atmósfera de la Ciudad de México, como en diversos Estados de la República Mexicana. Asimismo, colabora con la Dirección General de Sanidad Vegetal de la SAGARPA para monitorear del aire microorganismos patógenos de plantas

como parte del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria que realiza dicha institución. El trabajo que ha llevado a cabo dentro de sus líneas de investigación le ha permitido satisfacer su inquietud de aplicar los conocimientos básicos adquiridos en beneficio de la sociedad.

Ha logrado la colaboración internacional en la labor que realiza con la Secretaría de Agricultura (SAGARPA), contando con la colaboración de expertos internacionales de Rothamsted Research (Reino Unido) y de la Universidad de Penn State, Estados Unidos. .

Fue distinguida por la Asociación Panamericana de Aerobiología nombrándola su presidenta desde 2011 a 2014, así como recibió el premio de Sor Juana Inés de la Cruz, otorgado por la UNAM en 2014.

Dra. Karen Elizabeth Nava Castro

En su formación académica, estudió la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM con obtención de grado en el 2002.

El doctorado en Ciencias Biomédicas en el Instituto de Investigaciones biomédicas, UNAM con obtención de grado en el 2010.

Tuvo dos estancias de postdoctorado: En la Facultad de Química en el departamento de Biología, UNAM en el 2011, y en Centro de Investigaciones sobre enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública, 2014.



Supervisora de 2 estancias cortas de investigación de ENP-Plantel 6, en junio del 2013. Supervisora técnica de 3 tesis de licenciatura: 2 en la Facultad de Ciencias y 1 en la Facultad de Química, ambas de la UNAM. Es miembro del comité tutorial de 5 alumnos de maestría: 4 de la Facultad de Veterinaria de la UNAM y 1 de CINVESTAV.

Miembro invitado del comité tutorial de 1 alumno de doctorado en la Facultad de Veterinaria de la UNAM.

Es profesora en el taller: Estudios de los factores biológicos y moleculares que determina el dimorfismo sexual de la

respuesta inmune durante enfermedades parasitarias, en la Facultad de Ciencias, UNAM 2011-2012.

Profesora invitada en el concurso de Bioquímica del programa de Posgrado en Ciencias Biológicas a cargo de la Dra. Luis Alba 2012-2016.

De sus artículos más relevantes se encuentran:

Ambrosio JR., Palacios-Arreola MI., Ríos.Valencia DG., Reynoso-Ducoing O., Nava-Castro KE., Ostoa-Saloma P., Morales-Montor J.2019. Proteolytic Profile Associated with Cell Death Induced by the Androgens in Taenia Crassiceps Cysticerci: Proposed Interactome. Journal Helminthology 93, 539-547.

Méndez-García LA., Nava-Castro KE., Ochoa-Mercado TL., Palacios-Arreola MI., Ruíz-Manzano RA., Segovia-mendoza M., Solleiro-Villavicencio H., Cázarez-Martínez C., Morales-Montor J. 2018. Breast Cancer Metastasis: Are Cytokines Important Players During its Development and Progression? Journal of Interferon and Cytokine Research Impact Factor 39, 39-55.

Dr. César Guerrero Guerra

Realizó su licenciatura en la carrera de biología de la Fes Zaragoza, UNAM, obteniendo su título en el 2000, obteniendo la distinción de la medalla de plata "Gabino Barreda" al mejor estudiante de la generación 1996-2000.

Realizó su doctorado directo en el programa del Posgrado de Ciencias Biológicas de la UNAM, obteniendo su título en el 2011.



El Dr. ha trabajado como técnico Académico titular "A" tiempo completo en el Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM desde abril 2014. También en el procesamiento y análisis de muestras de campo de la Huasteca Potosina y de Tamaulipas para la detección de la roya anaranjada de la caña de azúcar. Durante 2 periodos (marzo y abril 2013) y (septiembre a diciembre 2013). Fue responsable de la estación de monitoreo de granos de polen de la REMA de la

Delegación Cuajimalpa, cuantificación e identificación de pólenes colectados y manejo de bases de datos. Desde mayo de 2013 a la fecha.

Realizó una estancia académica de 3 semanas en el departamento de botánica de la Universidad de Málaga, España a cargo de la Dra. María del Mar Trigo, durante Noviembre-Diciembre 2011.

Fue co-Responsable de la estación de monitoreo de granos de polen de la REMA de la Delegación Iztapalapa, cuantificación e identificación de pólenes colectados y manejo de bases de datos. Desde mayo de 2011 a febrero 2014. Y responsable de la estación de monitoreo de granos de polen de la REMA de la Delegación Miguel Hidalgo, cuantificación e identificación de pólenes colectados y manejo de bases de datos. Desde diciembre de 2013 a la fecha. También fue co-Responsable de la estación de monitoreo de granos de polen de la REMA de la Delegación Gustavo A. Madero cuantificación e identificación de pólenes colectados y manejo de bases de datos. Desde enero de 2013 a la fecha. Y coordinador de proyecto "Monitoreo atmosférico de polen para la detección de secuencias transgénicas a nivel regional. Calibración del modelo". 2011-2012 en el Instituto Nacional de Ecología.

El doctor tiene 7 artículos publicados, de entre los cuales los más recientes son:

Calderon-Ezquerro M.C., Guerrero-Guerra C., Galán C., Serrano-Silva N., Guidos-Fogelbach G., Jiménez-Martínez M.C., Larenas-Linnemann D., López Espinosa E.D., Ayala-Balboa J. 2018. Pollen in the atmosphere of Mexico City and its impact on the health of the pediatric population.. Atmospheric Environment 186:198-208.

Calderón-Ezquerro M.C., Martínez-López B., Guerrero-Guerra C., López-Espinosa E.D., Cabos-Narvaez W.D. 2018. Behaviour of Quercus pollen in the air, determination of its sources and transport through the atmosphere of Mexico City and conurbated areas. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY 62:1721-1732.

Dra. Josefina Cortés Eslava

Bióloga, Maestra y Doctora en Ciencias por la Facultad de Ciencias de la UNAM, realizó una estancia posdoctoral en el Centro de Investigaciones Biológicas en Madrid, España.

Está adscrita al Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM como Técnica Académica Titular "C".

Pertenece al SNI nivel 1, al PRIDE nivel "D" y al PEPASIG.

Es coautora de 28 artículos científicos, tiene reconocimientos explícitos en 14 y participó en la elaboración de un capítulo de libro.

Ha participado en la impartición del taller "Biomarcadores de Contaminación Ambiental: Genotoxicidad y Antigenotoxicidad", en la Facultad de Ciencias durante 30 semestres y en 29 cursos extracurriculares teórico-prácticos de Citogenética Vegetal.

Ha dirigido 8 tesis de licenciatura y asesorado técnicamente 14 de licenciatura, 9 de maestría y 1 de doctorado, tiene la dirección de 5 tesis de licenciatura y 1 de maestría en proceso.

Ha presentado como coautora 125 trabajos en Congresos Nacionales e Internacionales.

Ha recibido diversos reconocimientos a su labor académica, entre ellos el premio "Sor Juana Inés de la Cruz" en 2017

Se ha especializado en el desarrollo experimental de sistemas vegetales y microorganismos para detectar los efectos genotóxico y mutagénico de contaminantes ambientales y la propiedad antigenotóxica y antimutagénica de productos de origen vegetal.



M. en C. Ana Rosa Flores Márquez

Hizo sus estudios de licenciatura y de maestría en el Departamento de Biología, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es coautora de 10 artículos de investigación en revistas de circulación internacional con arbitraje, relacionados con la genotoxicidad de contaminantes ambientales en diferentes sistemas biológicos. Asimismo, su colaboración se ha reconocido explícitamente en 17 publicaciones también a nivel internacional y es coautora en dos capítulos de libro. Ha dado adiestramiento y capacitación técnica a numerosos estudiantes y profesionistas, además de asesorar técnicamente a tesis de licenciatura y de posgrado. En 1981, se inició como docente en la Facultad de Ciencias de la UNAM, impartiendo "Biología Celular" por 17 semestres. También fue profesora en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM. De 2001 a la fecha, forma parte del grupo de profesores que dan un Taller en la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias (UNAM). Asimismo, ha sido profesora en 25 cursos teórico-prácticos de Citogenética, organizados por la Sociedad Mexicana de Genética en diversas sedes y en otros 7 en diferentes instituciones nacionales. Es Autor o Coautor en 75 trabajos presentados en Reuniones, Seminarios o Congresos Nacionales y 27 internacionales.



Dra. Margarita Isabel Palacios Arreola

Es egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México; cursó la licenciatura en Química Farmacéutico-Biológica en la Facultad de Química y el doctorado en Ciencias Biomédicas, en el área de Inmunología, en el Instituto de Investigaciones Biomédicas. Actualmente forma parte del Sistema Nacional de Investigadores, en el Nivel I.



Su área de investigación comprende el estudio de los efectos de contaminantes ambientales sobre sistemas endócrino e inmunológico en modelos biológicos tanto *in vitro* como *in vivo*. Actualmente se encuentra realizando una estancia postdoctoral en el Centro de Ciencias de la Atmósfera,

derivada de su interés en el estudio de contaminantes ambientales mayormente desatendidos. Durante esta estancia, la Doctora ha trabajado en la optimización de metodología analítica para la determinación de plastificantes en matrices biológicas y ha explorado la absorción por vía inhalatoria de compuestos modificadores endócrinos presentes en el material particulado de la Ciudad de México. De igual manera, trabaja en la evaluación de los efectos inmunotóxicos de dichos compuestos, en un modelo murino.

M. en C. Cynthia Alejandra Paz Trejo

Cursó su licenciatura en la carrera de biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM, con obtención de grado en 2015.

La maestría en el Centro de Ciencias de la Atmósfera del Posgrado de Ciencias Biológicas de la UNAM, con obtención de grado por defensa de proyecto doctoral en el 2018.



Ha tenido dos estancias de investigación: la primera en la Universidad de Skövde y el instituto Karoliska en Suecia durante el 2014. Y la segunda en el Centro de Investigación del Hospital de la Universidad de Montreal en Canadá durante el 2015.

Participa en diversos proyectos de investigación y ha dado pláticas en la Facultad de Psicología concerniente a su tema de investigación en nanoplaguicidas.

Actualmente es estudiante de doctorado en el Centro de Ciencias de la Atmósfera del Posgrado de Ciencias Biológicas de la UNAM.

Y es asistente de clases de posgrado desde inicios del 2019.

Artículo publicado

Paz-Trejo C and Gómez Arroyo S (2017) Genotoxic evaluation of common commercial pesticides in human peripheral blood lymphocytes. *Toxicology and Industrial Health*, 33(1), 938-945.

Dra. Nancy Serrano Silva

Obtuvo la licenciatura en Ingeniería de Producción Biotecnológica en la Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta Colombia en 2003. Fue profesora de cátedra y profesora ocasional de tiempo completo de esta universidad durante 2004 a 2007. En 2008 obtuvo una beca de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México para hacer estudios de Maestría en Ciencias con especialidad en Biotecnología, en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Posteriormente estudió el Doctorado en Ciencias con especialidad en Biotecnología en la misma Institución, graduándose en el 2014. Se integró al Centro de Ciencias de la Atmósfera en 2015 como Posdoctorante en el Laboratorio de bioindicadores moleculares de contaminación ambiental, de la Red Mexicana de Aerobiología

(REMA). Actualmente es Profesor de asignatura A de la Facultad de Ciencias y Profesor asociado del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.



En cuanto a su producción científica, ha publicado un total de seis artículos en revistas indizadas, cinco artículos in extenso en memorias de congresos, un manual de protocolos de laboratorio y colaboradora de un reporte técnico. Estos trabajos han derivado a la fecha más de 120 citas en artículos internacionales, revisiones de tema, tesis de doctorado y memorias de congreso in extenso nacionales e internacionales. Ha participado en cinco eventos de divulgación, nueve congresos nacionales e internacionales, obteniendo reconocimiento en tres de ellos. La Dra. Serrano-Silva ha colaborado en la formación de recursos humanos, con dos proyectos de titulación en las carreras de Ingeniería biotecnológica e Ingeniería en sistemas ambientales del Instituto Politécnico Nacional; así como en la asesoría de nueve estudiantes de práctica profesional en Ingeniería de producción biotecnológica de la Universidad Francisco de Paula Santander en Colombia. Actualmente está formando un estudiante de servicio social de la licenciatura en Ciencias de la Tierra de la UNAM. También ha participado en dos comités evaluadores de convocatorias CONACyT.

Sus investigaciones posdoctorales han contribuido a la estandarización de métodos para el monitoreo bioaerosoles en la Ciudad de México, utilizando la metagenómica con el fin de explorar más profundamente su diversidad, conocer sus dinámicas en la atmósfera y sus implicaciones en la salud humana y en los ecosistemas. Actualmente, la Dra. Serrano-Silva participa en propuestas de investigación como el estudio de virus en ambientes intrahospitalarios, estudio de nanopartículas para el control de bacterias y hongos patógenos en interiores, y

determinación del daño genotóxico en pólenes por exposición a contaminantes atmosféricos.