

VI Seminario de Formación de Habilidades Profesionales con Perspectiva de Género

**Del 31 de octubre al 3 de
noviembre de 2019
Universidad Autónoma del
Estado de México**

Editoras:

- **Dainzú López de Lara E.**
- **Lorena Romero Salazar**
- **Melissa María Monroy Hernández**



Seminario de Formación de Habilidades Profesionales con Perspectiva de Género

*31 de octubre al 3 de noviembre de 2019,
Universidad Autónoma del Estado de México*

Red Mexciteg, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
la Universidad Autónoma del Estado de México y
el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONVOCAN a mujeres mexicanas estudiantes de posgrado PNP, Posdoctorantes o Investigadoras jóvenes, de América Latina de todas las áreas, de ciencia, tecnología e innovación.

Todas las mujeres que deseen participar deberán registrarse en la página web; contamos con un número limitado de becas (parcial o total) para la asistencia al evento.

Contacto:
sem.mexciteg2019@gmail.com



<http://www.ifuap.buap.mx/eventos/SFHPPG19/>

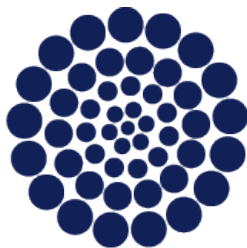




BUAP



**Universidad Autónoma
del Estado de México**



CONACYT

Comité Organizador

- Dra. Lilia Meza Montes - Coordinadora

Instituto de Física, BUAP.
- Dra. Lorena Romero Salazar

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Dra. Dainzú López de Lara E.

Depto. de Relaciones Internacionales y Ciencia Política, Universidad de las Américas Puebla (UDLAP).
- Dra. Rebeca Del Pino Peña

Universidad Pedagógica Nacional.
- M. en C. Melissa María Monroy Hernández

Bonambiens.

Comité organizador local

- Dr. José Guadalupe Anaya Ortega
Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Dra. Mónica Vanessa Garduño Paz
Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.
- M. E.P.D. y M. en I.G. Rocío Álvarez Miranda
Coordinadora Institucional de Equidad de Género, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Dra. Lorena Romero Salazar
Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.

Apoyo administrativo

- C.P. Vanessa Ruelas López



Índice

- Presentación
- Programa
- Semblanzas de Organizadores y Conferencistas
 - ❖ **Dra. Danay Quintana***, FLACSO.
 - ❖ **Dra. Mayra de la Torre***, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.
 - ❖ **M. en C. Melissa Monroy***, Bonambiens.
 - ❖ **Dra. Patricia Guzmán***, INAOE e IEEE.
 - ❖ **Dra. Rebeca del Pino***, Universidad Pedagógica Nacional.
 - ❖ **Dra. Dainzú López de Lara Espinosa***, Depto. de Relaciones Internacionales y Ciencia Política, UDLAP.
 - ❖ **Dra. Ivonne Vizcarra Bordi**, ICAR, UAEMéx.
 - ❖ **M. en E.P.D. y M. en I.G. Rocío Álvarez Miranda**, Coordinadora Institucional de Equidad de Género, UAEMéx.
 - ❖ **Dra. Lorena Romero Salazar***, FC-UAEMéx.
 - ❖ **Dr. Alfredo Salazar López**, Dirección Adjunta de Centros de Investigación, CONACyT
 - ❖ **Dra. Adriana H. Vilchis González**, Facultad de Ingeniería, UAEMéx.
 - ❖ **Dra. Mónica Vanessa Garduño Paz**, Facultad de Ciencias, UAEMéx.
 - ❖ **Dr. José Guadalupe Anaya Ortega**, Facultad de Ciencias, UAEMéx.
 - ❖ **Dra. Martina Carlos Arroyo**, Coordinación de Posgrados y Educación Continua, Universidad del Valle de Atemajac.
 - ❖ **Dra. Sandra Aurora González Sánchez**, Universidad de Artes y Ciencias de Chiapas.
- Lista de Participantes
- Trabajos Presentados

* Integrante de la Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género (Red MEXCITEG)

Presentación

La Red Mexicana de Ciencia Tecnología y Género (Red MEXCITEG), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) convocaron al *VI Seminario de Habilidades Profesionales con Perspectiva de Género*, realizado del 31 de octubre al 3 de noviembre de 2019 en la ciudad de Toluca de Lerdo, Estado de México.

En esta ocasión recibimos a 32 participantes de las siete áreas disciplinares y de una diversidad de estados de la República: Aguascalientes, Ciudad de México, Chiapas, Estado de México, Nayarit, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Veracruz. El Seminario incluyó la inauguración y su clausura, se impartieron dos conferencias, dos mesas redondas, dos sesiones de trabajo y cuatro talleres; impartidos por integrantes de la Red MEXCITEG e invitadas, todas expertas y con carreras consolidadas. Las becarias tuvieron la oportunidad de exponer sus resultados de investigación durante alguna de las tres sesiones de exposiciones de cartel.

Este Seminario tiene sus antecedentes en los Talleres de Habilidades Profesionales para Jóvenes Científicas iniciados en 2014 y que desde 2017 recibe el nombre de *Seminario de Habilidades Profesionales con Perspectiva de Género*; el propósito de estos ha sido dotar de herramientas y reflexión a jóvenes investigadores, preferentemente alumnas de posgrados de nivel maestría y doctorado para su desarrollo en las actividades de investigación e innovación del campo profesional con enfoque multidisciplinar y con perspectiva de género. La metodología de este VI Seminario lo pueden verificar en la sección de *Relatoría* del presente documento.

Actualmente, forma parte de las actividades del proyecto de investigación “Análisis del impacto de las intervenciones para fomentar y reforzar vocaciones científicas: El caso de las mujeres”, apoyado por el CONACyT.

Esta Memoria presenta una relatoría del evento, semblanzas de conferencistas y resúmenes de los trabajos de investigación presentados por las participantes en sesiones de carteles.

El ambiente de camaradería, las enseñanzas compartidas y las redes creadas entre las participantes, hacen que cada emisión nos anime a continuar organizando el Seminario, en constante mejora y cumpliendo con el objetivo de alcanzar la plena participación de las mujeres en las ciencias.

Comité Organizador

Relatoría

El primer día, 31 de octubre de 2019 a las 09:00 fue el registro y la inauguración, la cual se realizó en la Biblioteca Central de la UAEMéx con autoridades de la Universidad, la coordinadora de la Red MEXCITEG, la Dra. Lilia Meza Montes y, como invitado especial, al Mtro. Alfredo Salazar López, Director Adjunto de Centros de Investigación de CONACyT. El Mtro. Salazar fue el encargado de inaugurar el evento, así como de presentarnos el trabajo *Las políticas públicas de CONACyT*. Posteriormente, se realizó el *Taller de Sensibilización Jóvenes en la Academia*, a cargo de la Dra. Danay Quintana Nedelcu (FLACSO-Red MEXCITEG), quien generó una dinámica de ronda de presentaciones individuales, donde participantes y organizadoras compartimos algunas experiencias y expectativas del Seminario. Posteriormente, un tercio de las participantes presentó su trabajo mediante un poster. Esta sesión de posters, que se repite en los tres días del seminario, es una actividad muy enriquecedora, porque además de que las participantes tienen la posibilidad de presentar sus trabajos, permite a todas las demás descubrir áreas interesantísimas de producción científica, esto aunado al desarrollo de las habilidades orales y gráficas, al poner en una sola página todo el trabajo de investigación. Es un ejercicio muy útil y gratificante, que hace avanzar la investigación con la retroalimentación recibida en la exposición.

Por la tarde tuvimos el *Taller de elaboración de proyectos*, impartido por la Dra. Mayra de la Torre (CIDEA-Red MEXCITEG), donde, con base a una convocatoria vigente de CONACyT, las participantes, en grupos multidisciplinarios buscaron integrar sus conocimientos e intereses para proponer un proyecto en búsqueda de financiamiento. Este trabajo/proyecto constituyó la base para los talleres posteriores como el de redacción de artículos, así como el de innovación. Los talleres de elaboración de proyectos, artículos y de innovación fueron concebidos para desarrollarse de forma acoplada. Partiendo para ello de equipos multidisciplinarios formados por cinco becarias del Seminario, mismas que no contaban con algún vínculo institucional o de área temática. Una vez expuestas las particularidades de una Convocatoria de Proyectos de CONACyT vigente se les solicitó proponer un proyecto que cumpliera con los requisitos de la convocatoria. A partir del proyecto esbozaron un producto de investigación en el incorporaron al menos tres gráficas considerando los análisis a reportar en el mismo. Como resultado del taller de innovación cada equipo hizo una búsqueda preliminar del estado de la técnica, proponiendo una marca para el producto/proceso/diseño innovador con un signo distintivo 3D.

El segundo día, el 1° de noviembre de 2019 iniciamos con la *Mesa redonda: Armonización familiar-carrera científica* a cargo de cuatro académicas; tres integrantes de la Red MEXCITEG: Dra. Dainzú López de Lara E. (UDLAP), la Dra. Patricia Guzmán (INAOE-IEEE), la Dra. Rebeca del Pino Peña (UNAM-Universidad Pedagógica Nacional) y como invitada especial la Dra. Adriana Vilchis Martínez (FI UAEMéx), ellas nos compartieron sus trayectorias de vida, profesionales y personales, con distintas constelaciones familiares. Desde una perspectiva de género nos compartieron sus experiencias en la incursión de la vida científica,

sus retos, oportunidades, satisfacciones, con el fin de alentar a las participantes a superar adversidades, identificar esquemas de violencia y tener confianza en sí mismas. Esta mesa fue seguida por la presentación de una académica consolidada, a Dra. Ivonne Vizcarra Bordi (ICAR-UAEMéx), quien nos compartió su trayectoria personal de una manera muy divertida, pero que además nos invitó a la reflexión sobre los problemas más importantes que enfrentamos como sociedad, el desarrollo sustentable, la tierra, la soberanía alimentaria, los pueblos originarios y la equidad de género. Después la segunda sesión de posters. Y por la tarde la actividad de integración, que se desarrolló en el Museo Leopoldo Flores y el *Cosmovital* de la ciudad de Toluca.

El tercer día, sábado 2 de noviembre, iniciamos con el *Taller-conferencia: Mujer que sabe latín*, impartido por la Dra. Rebeca del Pino Peña (Universidad Pedagógica Nacional) sobre el *mobbing* (acoso laboral) y violencia psicológica en avientes laborales académicos, en donde detectamos que varias de las participantes se encuentran en contextos laborales violentos, lo que reforzó nuestra misión de seguir organizando estos Seminarios. A mediodía, tuvo lugar el *Taller de Innovación y Propiedad Industrial*, a cargo de nuestra anfitriona, la Dra. Lorena Romero Salazar (FC-UAEM), ahí las participantes, en equipos crearon un producto multidisciplinariamente. Posteriormente, la tercera y última sesión de posters. Por la tarde el *Taller de escritura de artículos*, impartido por la Dra. Mónica Garduño Paz (FC-UAEMéx), quien nos presentó consejos prácticos para avanzar en la productividad académica.

El cuarto y último día, 3 de noviembre de 2019 cerramos con un *Conversatorio: Medidas Universitarias por la Equidad de Género*, compuesto por la Mtra. Rocío Álvarez Miranda, Coordinadora Institucional de Equidad de Género de la UAEMéx, junto con la Dra. Dainzú López de Lara E., esta última presentó las medidas generales que se presumen necesarias para la atención de disminución de la brecha de género en las universidad, así como las medidas que algunas universidades han tomado para atender la violencia de género en las universidades. Por su parte la Mtra. Rocío Álvarez nos compartió de manera muy completa las actividades que está coordinando en la oficina que dirige para atender toda la política universitaria transversalmente en temas de equidad de género.

Finalmente, una sesión de trabajo donde hicimos un recuento de las jornadas, las participantes compartieron sugerencias; las constancias se entregaron de manera electrónica. La clausura estuvo a cargo de la Dra. Rebeca del Pino.

Programa

HORA	JUEVES 31 de Octubre	VIERNES 1 de Noviembre	SÁBADO 2 de Noviembre	DOMINGO 3 de Noviembre
8:00-9:00	<i>Registro</i>			
9:00 - 9:20	<i>Inauguración</i> Auditorio “Juana de Asbaje Ramírez”, Biblioteca Central UAEMéx	Mesa Redonda <i>Armonización familiar-carrera científica</i> Dra. Dainzú López de Lara Espinosa*. UDLAP		<i>Conversatorio Medidas Universitarias por la equidad de género</i> Dra. Dainzú López de Lara Espinosa*. UDLAP
9:30-10:30	<i>Las políticas públicas de CONACYT</i> Mtro. Alfredo Salazar López Auditorio “Juana de Asbaje Ramírez” Biblioteca Central UAEMéx	Dra. Adriana Vilchis Martínez. FI-UAEMéx Dra. Bertha Patricia Guzmán Velázquez*. IEEE Dra. Rebeca del Pino Peña*. UPN CIEG-UAEMéx	<i>Mujer que sabe latín</i> Dra. Rebeca del Pino Peña*. UPN CIEG-UAEMéx	M. en E.P.D. y M. en I.G. Rocío Álvarez Miranda Coordinadora Institucional de Equidad de Género, UAEMéx Hotel Sede
10:30-11:00	CAFÉ FOTO DE GRUPO	CAFÉ	CAFÉ	<i>Sesión de trabajo, entrega constancias y clausura</i>
11:00-13:00	<i>Taller de sensibilización Jóvenes en la Academia</i> Dra. Danay Quintana * FLACSO Planta Alta de la Biblioteca Central UAEMéx	<i>Conferencia Trayectoria de Vida</i> Dra. Ivonne Vizcarra Bordi, ICAR, UAEMéx CIEG-UAEMéx	<i>Taller de Innovación y Propiedad Industrial</i> Dra. Lorena Romero* FC-UAEMéx CIEG-UAEMéx	
13:00-14:00	<i>Sesión de Carteles I</i> Planta Alta Biblioteca Central	<i>Sesión de Carteles II</i> CIEG-UAEMéx	Poster	
14:00-16:00	COMIDA Sala Educativa del Museo Leopoldo Flores	COMIDA Hotel Sede	COMIDA CIEG-UAEMéx	
16:00-17:00	<i>Taller de elaboración de proyectos</i> Dra. Mayra de la Torre Martínez*. CIDEA			
17:00-17:30	Sala de Cómputo Biblioteca Central UAEMéx	<i>Actividad de integración</i>	<i>Taller escritura de artículos</i> Dra. Mónica Garduño Paz, FC-UAEMEX CIEG-UAEMéx	
17:30-18:00				
18:00-19:00				

*Miembro de la Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género (Red MEXCITEG)

Semblanzas

Coordinadora del Comité Organizador



Dra. Lilia Meza Montes


**Instituto de Física BUAP
Red Temática de Ciencia, Tecnología y Género**

Cursó licenciatura, Maestría y Doctorado en Física en la ahora Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, graduándose con Mención Honorífica en el doctorado. Es Profesora Investigadora del Instituto de Física de dicha Universidad. Después de una estancia postdoctoral en la Universidad de Ohio, en Estados Unidos, ha realizado estancias de investigación en Ensenada, Estados Unidos, Italia y Colombia. En su carrera docente, ha impartido cursos de matemáticas y física en preparatoria, licenciatura y posgrado. Sus resultados de investigación han sido presentados a través de más de una centena de trabajos en congresos nacionales e internacionales. Sus publicaciones en revistas científicas especializadas, además de otras sobre ciencia y género, suman más de medio centenar. En cuanto a la formación de recursos humanos, ha dirigido o codirigido cuatro tesis de licenciatura, cinco de Maestría y tres de doctorado, de las cuales una de maestría y una de doctorado, ambas tesis codirigidas, han recibido premios nacionales. Es colaboradora y responsable de proyectos VIEP-BUAP y CONACyT, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I y evaluadora de proyectos de investigación, de Fondos Mixtos y del Programa de Posgrado Nacional de Calidad del CONACyT. Pertenece a la Academia Mexicana de Ciencias, de la cual ha sido Presidenta de la Sección Sureste II. También ha sido Presidenta de la Sección Regional Puebla y Secretaria de Vinculación de la Sociedad Mexicana de Física. Ha ocupado la Cátedra Glidden para Profesores Visitantes en la Universidad de Ohio y recibió la Cátedra Marshak de la American Physical Society para impartir una conferencia invitada durante un simposio del March Meeting, el cual es el congreso de Física más grande del mundo. Ha sido coordinadora de la Delegación Mexicana y organizadora de los congresos International Conference Women in Physics de la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada (IUPAP). Fue coordinadora de la Red Temática CONACyT de Ciencia, Tecnología y Género. Actualmente es vicecoordinadora del IUPAP Working Group Women in Physics. Sus líneas de investigación son propiedades mecánicas, estructurales y electrónicas de nanoestructuras, orientadas a aplicaciones en espintrónica, estudiando sistemas como puntos cuánticos autoensamblados y nanolitográficos así como materiales bidimensionales, particularmente grafeno y siliceno.



Dra. Danay Quintana

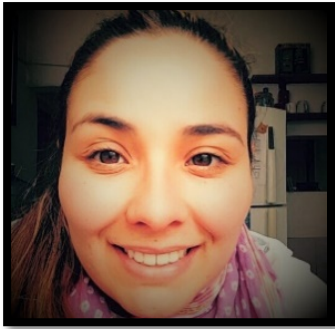
RED MEXCITEG

Integrante del SNI, de la Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género, y de la Society of Policy Scientists, USA. Asistente de investigación en Flacso-México y colaboradora docente del Diplomado de Feminismos que imparte el CEIICH-UNAM. Cuenta con investigaciones y publicaciones sobre políticas de educación superior, ciencia y tecnología con perspectiva de género entre las que destacan los libros Políticas Públicas. Nuevos enfoques para la investigación, co-coordinado con Gloria del Castillo Alemán, 2018 (Fomento editorial. Flacso México) y Equidad de género en Educación Superior y ciencia. Agendas para América Latina y el Caribe, co-coordinado con Norma Blazquez Graf, 2017 (UNAM y  Red Mexciteg). Durante 2016-2017 estuvo adscrita al Programa de Becas Posdoctorales de la UNAM, CEIICH. Doctora en Investigación en Ciencias Sociales, Flacso-México (2015). Licenciada en Psicología y Máster en Psicología Educativa por la Universidad de La Habana. Ha tenido experiencia en docencia universitaria en Cuba, Venezuela, Argentina y México. Consultora internacional de Instituciones por el Foro Internacional para la Innovación Social (FIIS), Francia y la Facultad de Psicología, Universidad de la Habana, Cuba. Experiencias en La Habana (2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2010 y 2011) Barcelona, España (2005), Lima, Perú (2006 y 2009) y Nice, Francia (2010).



Dra. Mayra De La Torre Martínez
Centro de Investigación y Desarrollo en Agrobiotecnología
Alimentaria

Es Ingeniera Bioquímica egresada del Instituto Politécnico Nacional, obtuvo el doctorado en Microbiología en el mismo Instituto y realizó una estancia posdoctoral en el Instituto Suizo Federal de Tecnología en Zurich, Suiza. De 1977 a 2005 fue investigadora al Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, llegando a ocupar la Jefatura del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. A partir de 2005 es investigadora titular en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. en Hermosillo, Sonora. Desde antes de terminar los estudios de licenciatura, empezó a realizar investigaciones en tecnología de fermentaciones, área a la que se ha dedicado toda su vida. Sus investigaciones se caracterizan por acoplar la investigación básica con el desarrollo tecnológico, utilizando como herramientas la ingeniería química, la biología molecular y la bioquímica. Entre sus logros se encuentran el desarrollo de varias tecnologías de proceso para la fabricación de productos biotecnológicos, que están en el mercado, principalmente para pequeñas y medianas industrias (PYMES) y de dos empresas productivas en/con comunidades indígenas para recuperar los alimentos tradicionales mediante un uso sustentable de la agrobiodiversidad. Continúa colaborando con MIPYMES tanto en investigación, desarrollo e innovación, como en el diseño de plantas industriales. Ella ideó y fue responsable de la Plataforma Digital BIONNA para la Innovación en Biotecnología en Las Américas financiada por la Organización de los Estados Americanos. Su investigación científica se centra en dilucidar las funciones y el mecanismo molecular de un nuevo sistema de quórum sensing. Cuenta con más de 100 publicaciones en revistas y libros, aproximadamente 50 reportes técnicos confidenciales que fueron entregados a empresas y patentes nacionales e internacionales. Ha dirigido 58 tesis, la mayoría de ellas de posgrado. Ha recibido varias distinciones, siendo la primera mujer que recibió el Premio Nacional de Ciencias y Artes, en ciencias duras, y el laureado más joven en la historia. También ha recibido el premio en Ciencias de la Ingeniería de la TWAS (Academy of Science for Developing World) y el Premio en Ciencias de la Vida de la Organización Interciencia. Es Investigador Nacional Nivel III. Fue presidenta de la Asociación Mexicana de Microbiología, de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, Presidenta de la Región América Latina y del Caribe de la "Organization of Women Scientist for the Developing World", es miembro del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República Mexicana y Directora Académica y de investigación del Centro de Investigación y Desarrollo en Agrobiotecnología Alimentaria, San Agustín Tlaxcala, Hidalgo.



M. C. Melissa Monroy Hernández
Bonambiens

Ingeniera Civil, Mtra. en Ciencias con enfoque en Física. Experiencia en el planteamiento y desarrollo de proyectos de innovación tecnológica, ciencia básica y construcción. Poseo conocimientos de la serie de normas ISO 14040 y 14020 para incluir en el desarrollo de proyectos el análisis de ciclo de vida de procesos, productos y servicios; así como conocimiento básico de la norma ISO 9001-2015 de los Requisitos para Sistemas de Gestión de Calidad. He tomado cursos de capacitación en escritura de patentes por parte del IMPI (2017). Mis áreas de especialidad son análisis de Materiales de Construcción Avanzados, Impacto Ambiental, Gestión, Administración de la Construcción, Desarrollo de estrategias educativas para la difusión de la Ciencia. En mi desarrollo profesional cuento con experiencia en Ingeniería Civil, Física Experimental, Investigación Aplicada y docencia a nivel Medio Superior. Participo activamente en el desarrollo y gestión de proyectos relacionados con la ciencia y la igualdad de género mediante la Red MEXCITEG de CONACyT. Finalmente, formo parte de la startup BONAMBIENS, la cual es una empresa que busca dar solución a problemáticas de eficiencia energética, confort térmico en edificaciones, análisis de riesgo y análisis de ciclo de vida para ingeniería restaurativa.

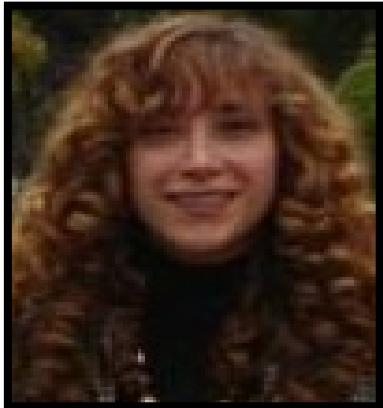


Armonización familiar-carrera científica

Dra. Bertha Patricia Guzmán Velázquez
IEEE

Licenciada en Ciencias de la Computación por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Maestra en Ciencias Computacionales por el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Doctora en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla y Doctora en Ciencias de la Electrónica en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Como profesional se ha desempeñado en puestos directivos tanto en el ámbito educativo como tecnológico, promoviendo la innovación y el liderazgo tecnológico y empresarial. Ha coordinado diversos proyectos de transferencia de tecnología tanto a nivel estatal, regional y nacional; y desde el año 2007 es CEO de la Asociación CICA. Ha sido Presidenta de la Sección Puebla de IEEE, y actualmente es Secretaria del Consejo México de IEEE y Coordinadora Regional de Actividades de Tecnología Humanitaria de IEEE Latinoamérica y El Caribe. Desde el año 2014 es Senior Member de IEEE.

Ha impartido conferencias, talleres y consultorías en México y en Latinoamérica en sus áreas de interés: Investigación Científica en Biomédica, Liderazgo, Transferencia de Tecnología, Tecnología Humanitaria, Planeación Estratégica, Promoción del Desarrollo Integral, Procuración de Fondos y Mujeres en Ingeniería



¡Mujer que sabe Latín! **Una mirada de género al *mobbing* universitario**

Dra. Rebeca del Pino
Universidad Pedagógica Nacional
Ciudad de México

Doctorado en Ciencias de la Administración (enfoque humanorganizacional) con una estancia posdoctoral en salud en el trabajo. Maestría y Licenciatura en Psicología. Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Especialización Universitaria en La Salud en las Mujeres: Enfoque desde la Perspectiva de Género. Diplomado en Relaciones de Género. Construyendo la Equidad entre Hombres y Mujeres. Profesora-Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad Pedagógica Nacional. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Reconocimiento al Perfil Deseable PRODEP. Catedrática de posgrado invitada (especialidad, maestría y doctorado) y de licenciatura en universidades públicas y privadas en diversos estados de la República Mexicana. Premios nacionales de investigación en riesgos psicosociales laborales y de salud mental ocupacional con un abordaje global y de género. Medallas “Gabino Barrera”. Reconocimiento al Servicios Social de Honor. Autora y coautora de diversas publicaciones, así como presentación de resultados de investigación a nivel nacional e internacional. Miembro de la Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género (Red MEXCITEG). Miembro de la Asociación Mexicana Contra el Mobbing A.C. Organizadora. Miembro de la Red Interinstitucional sobre Convivencia en el Entorno Escolar de la Ciudad de México. Coordinadora de congresos, eventos académicos y organizacionales, mesas y dictaminadora de ponencias en congresos nacionales e internacionales en administración y áreas afines, así como especialista en medios de comunicación impresos y electrónicos. Psicoterapeuta, facilitadora, conferencista y consultora, así como desempeño en puestos gerenciales y de dirección de proyectos en las áreas de psicología, recursos humanos, salud mental, gestión educativa, salud en el trabajo, capacitación, investigación de mercados y opinión pública, administración, MKT, publicidad, educación, género y comunicación.



Medidas universitarias por la equidad de género Armonización familiar-carrera científica

Dra. Dainzú López de Lara Espinosa

**Departamento de Relaciones Internacionales
y Ciencia Política**

Universidad de las Américas Puebla

Doctorado y maestría en Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales por el Instituto de Altos Estudios de América Latina, Universidad Sorbonne Nouvelle, Paris III, estuvo becada por CONACyT y la Embajada de Francia en México. Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Iberoamericana, Campus Santa Fe. Cuenta con tres especialidades: Estudios Latinoamericanos (IHEAL-Sorbonne); Desarrollo Sustentable y Política Ambiental de México (PUMA-UNAM); y en derechos humanos y transición a la democracia (UIA-Santa Fe). Las áreas de interés son: la dimensión internacional de los procesos políticos en México o cualquier país, derechos humanos, política exterior, política ambiental, áreas naturales protegidas, estudios sobre género, sobre todo sobre derechos y violencia contra las mujeres. Se desempeñó como profesora de tiempo completo en la Universidad del Mar (2012-2015), donde dirigió el Programa de Radio, “Perspectiva Global”, también dirigió un proyecto de investigación sobre la vinculación de los lineamientos internacionales a nivel local (Huatulco) en materia de protección al medio ambiente; y otro sobre la metodología para el estudio de la política exterior. Actualmente cuenta con dos proyectos de investigación: (1) gobernanza ambiental en áreas naturales protegidas; (2) derechos humanos, género, políticas públicas, acciones y poder. Ha participado como ponente en diversas conferencias nacionales e internacionales, las más recientes: I y II Congreso de Mujeres Investigadoras del SNI; International Interpretative Policy Analysis (IPA) Conference, Lille, Francia; Seminario sobre Migraciones en UNIEURO, Brasilia, Brasil; en la Conferencia The Nordic Latin American Research Network (NOLAN), Gothenburg, Suecia. Es integrante de la Red Mexicana de Ciencia Tecnología y Género (redmexciteg.org); de la Asociación Mexicana de Estudios Internacionales (AMEI); del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP); de la International Studies Association (ISA); así como de la Latin American Studies Association (LASA). Desde 2015 se desempeña como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en el Departamento de Relaciones Internacionales y Ciencia Política de la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) y es Candidata al Sistema Nacional de Investigadores desde 2014.



Dra. Ivonne Vizcarra Bordi

ICAR, UAEMéx

Doctora en Antropología Social y Maestría en Economía Rural por la Universidad Laval en Quebec, Canadá. Profesora –Investigadora desde 1986 del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel III. Fundadora del Instituto, antes centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias; Fundadora del Programa y centro de Investigación en Estudios de Género en la UAEM. Premio a la mejor árbitro de la Revista Economía Sociedad y Territorio, del Colegio Mexiquense 2013. Premio de Ciencia en la categoría de Sociales del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología 2010. Premio Ignacio Ramírez Calzada por el mejor desempeño académico en la Universidad Autónoma del Estado de México en 2011. Premio Nacional a la mejor investigación del campo mexicano 2001; Premio Nacional al mejor ensayo sobre estudios agrarios 2001; Premio Nacional al mejor ensayo de economía agrícola Ernest Feder, 2001. Líneas de investigación: Estudios agroalimentarios y Género en seguridad y soberanía alimentaria, medio ambiente y sustentabilidad. Desarrollo de metodologías para el estudio de la conciencia femenina. Miembro de la Red Género, Sociedad y Medio Ambiente; Red Maíz: Alimentación, Tecnología, Ecología y Cultura, y del Programa Mexicano del Carbono. Miembro Honoraria de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Publicaciones recientes: coordinadora del libro “Volteando la tortilla. Género y Maíz en la alimentación actual en México”. Artículos: Revista Latinoamericana de Estudios Rural: Mad Max y las defensoras de las semillas: Mujeres indígenas y campesinas en los movimientos sociales de lucha por las soberanías. Revista: Sociedad y Medio Ambiente: Tortillas artesanales mazahuas y biodiversidad del maíz nativo. Reflexiones desde el ecofeminismo de la subsistencia.



M. en E. P. D. y M. en I. G. Rocío Álvarez Miranda

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública, por la Universidad Autónoma del Estado de México.

Maestra en Estudios para la Paz y el Desarrollo, por la Universidad Autónoma del Estado de México.
Maestra en Igualdad de Género por la Universidad de Castilla la Mancha, España.

Diplomada en “Paz a la acción” por la Escuela Superior de Administración Pública, (E.S.A. P) de Bogotá Colombia.

Profesora de asignatura en la Especialidad de Género, Violencia y Políticas Públicas de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEM. Profesora de asignatura en la Maestría en Género, Sociedad y Políticas Públicas. Docente en diversas instituciones universitarias públicas y privadas en áreas de estudio en Ciencias Políticas y Administración Pública.

Docente en el Instituto de Liderazgo Simone de Beauvoir, A. C.

Consultora, capacitadora y operadora de proyectos en temas de género para gobiernos locales y federales. Ha sido funcionaria pública en diversas instituciones de gobierno.

En el ámbito académico ha sido ponente, relatora y autora de diferentes productos científicos en materia de género.

Actualmente es Coordinadora Institucional de Equidad de Género de la UAEMEX



Dra. Lorena Romero Salazar
FC-UAEMéx

Lorena Romero Salazar es Física. Egresada de la Licenciatura en Física por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Tiene el Doctorado en Ciencias con especialidad en Física, por la Universidad Autónoma Metropolitana- Unidad Iztapalapa. Es responsable del Laboratorio de Nanotermodinámica y Sistemas Complejos, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México y líder del CA Consolidado de Física Estadística. Cuenta con perfil PRODEP desde 1998 a la fecha. Es integrante fundadora del Comité de Ética de la Universidad. A finales del 2017, se integró a la Red Temática de CONACyT “Red MEXCITEG” y es representante del México en el Working Group: Women in Physics ante la IUPAP. Sus temas de investigación han sido multidisciplinarios como se refleja en sus más de 30 artículos y capítulos de libros publicados. Las últimas investigaciones han sido sobre estrategias para reducir las brechas de género en áreas STEM; otros temas que ha abordado son sobre aplicaciones de la termodinámica fuera de equilibrio en ciencia de materiales: eficiencia energética en el diseño de nuevos materiales; relaciones entre fenómenos de transporte, funciones metabólicas y hábitat, entre otros.



Las políticas públicas de CONACYT

Dr. Alfredo Salazar López

**Dirección Adjunta de Centros de Investigación
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**

Doctor Gestión en Innovación de Políticas, IPN (beca IPN) y maestría en Ciencias de Administración de Empresas Navieras y Portuarias Políticas, Escuela Náutica de Veracruz. Licenciado en Derecho por la Universidad Tecnológica de México. Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública, Tercera Edición 2013, trabajo: "México ante la entrada en vigor del Convenio de Trabajo Marítimo (2006) de la OIT. Pertinencia Social y Jurídica de su ratificación por el Senado de la República". Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Congreso de la Unión. Cuenta con tres especialidades: Litigio Estratégico de PIDESC, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Estudios de América del Norte, CISAN, Derechos Humanos, Senado de la República. Las áreas de interés son: Gobernanza Organizacional y Territorios en Conflicto social y ambiental, derechos humanos, justicia internacional, política ambiental y áreas naturales protegidas. Se desempeñó como Delegado ante la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2003-2006), Coordinador de la Maestría de Ciencias de la Administración de Empresas Navieras y Portuarias, también como profesor de tiempo completo en la Universidad del Mar – campus Huatulco (2009-2016), donde dirigió el Programa de Radio, "Perspectiva Global", participó en el proyecto de investigación sobre la vinculación de los lineamientos internacionales a nivel local (Huatulco) en materia de protección al medio ambiente. Actualmente es Director de Desarrollo Sectorial en la Dirección Adjunta de Centros de Investigación.



Dra. Adriana H. Vilchis González

**Facultad de Ingeniería,
Universidad Autónoma del Estado de México**

Es profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), adscrito a la Facultad de Ingeniería (FI), desde 1992. Sus principales líneas de investigación son.

- Robótica Médica
- Imágenes Médicas

La Dra. Adriana H. Vilchis González estudió la carrera de Ingeniería en Computación en la Facultad de Ingeniería de la UAEM (Universidad Autónoma del Estado de México) en el periodo de 1986 a 1991, titulándose con el trabajo de tesis Diseño, Construcción y Programación de una Interfaz para Manipular un Robot Didáctico.

Realiza estudios de Maestría y Doctorado en Imagen, Visión y Robótica en el INPG (Institut National Polytechnique de Grenoble) y en el laboratorio TIMC (Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité) en el equipo GMCAO (Gestes Médico Chirurgicaux Assistés par Ordinateur) de Francia, desarrollando su tesis doctoral sobre la Tele-ecografía Robotizada.

En septiembre de 2003 se reincorpora a la Facultad de Ingeniería como profesor de tiempo completo, implementa el laboratorio de Robótica (investigación-docencia) y participa en la creación del Cuerpo Académico Dinámica de Sistemas y Control. De 2007 a 2008 realiza una estancia postdoctoral en el laboratorio TIMC-GMCAO, trabajando en el desarrollo de las propuestas asociadas con la generación de estructuras robóticas modulares para la inmersión intracorporal y concluyendo con la generación de dos patentes registradas en Francia, que posteriormente se extienden a la Comunidad Europea y finalmente a los Estados Unidos de América.

De 2009 a 2013 se desempeñó como Coordinadora de Investigación de la Facultad de Ingeniería, participa como integrante de los Comités Curriculares de la carrera de nueva creación Bioingeniería Médica y del programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería, impulsa la generación de convenios de colaboración y de vinculaciones con diferentes sectores. Es profesor responsable del capítulo estudiantil de Robótica VEX.

A lo largo de su trayectoria, la Dra. Adriana H. Vilchis González ha tomado más de 30 cursos de actualización disciplinaria y de formación pedagógica; ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales, siendo invitado como integrante del Comité Científico de algunos de estos congresos. Su actividad como investigador le ha llevado a participar en más de 20 proyectos donde se han generado trabajos de tesis de licenciatura y posgrado. La Dra. Vilchis González ha participado como evaluador de proyectos de investigación, dictaminador de artículos científicos y jurado en eventos de desarrollo tecnológico e innovación. Cuenta con 5 patentes otorgadas y otras 6 en evaluación. Sus colaboraciones internacionales le han llevado a diversas estancias de investigación la última realizada en la U. De Montpellier en julio del presente año.



Dra. Mónica Vanessa Garduño Paz
Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma del Estado de México

Estudió la licenciatura en la Facultad de Ciencias de la UAEMéx, posteriormente el Doctorado en Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Glasgow, Escocia, con el apoyo de la beca “Talentos Universitarios 2006” de la UAEMéx, y el Apoyo a estudios en el extranjero de CONACYT 2007-2009. Su especialidad es en procesos evolutivos tempranos que llevan a la generación de diversidad fenotípica y genética, determinación de efectos de especies introducidas y cambios ambientales drásticos en especies de sistemas dulceacuícolas y terrestres, sus posibles consecuencias en las estrategias de historia de vida de los individuos y el resultado en la dinámica poblacional de éstos haciendo énfasis en especies con un estatus prioritario de conservación y especies de importancia económica.

Durante su estancia doctoral en Escocia impartió asignaturas de Biología y Ecología marina y dulceacuícola a nivel teórico y práctico, y a partir de 2009 ha fungido como Profesora en las Licenciaturas de Biología y Biotecnología así como Posgrado de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales y en el Posgrado en Ciencias, en la UAEMex., en los cuales además ha fungido como asesora y tutora académica de trabajos de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Realiza colaboración nacional e internacional en proyectos CONACyT, PRODEP, UAEMéx, NSF junto con investigadores de las universidades del Norte de Texas, Wichita Falls, Glasgow y UNAM.



Dr. José Guadalupe Anaya Ortega
Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma del Estado de México

Doctor en Ciencias por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-Investigador desde 2008 de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2009, actualmente nivel I. Presea “Ignacio Manuel Altamirano Basilio”, versión 2001 otorgada por el H. Consejo Universitario de la UAEM, por el mejor promedio de licenciatura de la generación 1996-2001. Director de 12 tesis de licenciatura, dos de maestría y cuatro de doctorado. Coautor de 18 artículos de investigación. Participación como ponente en 15 eventos académicos nacionales e internacionales. Actualmente director de la Facultad de Ciencias de la UAEM (2016-2020).



Martina Carlos Arroyo

**Coordinación de Posgrados y Educación Continua
Universidad del Valle de Atemajac**

Es Licenciada en Psicología por la Universidad de Guadalajara, campus Puerto Vallarta, Maestra en Educación por la Universidad del Valle de Atemajac, campus Puerto Vallarta, Maestra en Terapia Familiar Sistémica por la Universidad de Guadalajara, campus Puerto Vallarta y Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Nayarit, generación 2015-2019, un programa perteneciente al PNP. Obtuvo el grado con mención honorífica con el tema de investigación: Irreverentes, libres y poderosas. Experiencias y significaciones de autonomía en mujeres académicas-científicas de Nayarit.

Cuenta con diplomados en Psicoterapia Breve y de Emergencia por el Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia, Diplomado para la formación y desarrollo de Competencias Docentes, por la Universidad Da Vinci, A.C. y una certificación para la impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal, por la Universidad Tecnológica de Bahía de Banderas y CONOCER, A.C.

Ha sido directora y docente de la Universidad del Valle de Matatipac, S.C. campus Bahía de Banderas, jefa de la oficina de orientación educativa; del Departamento de la División de Estudios Profesionales e integrantes del Comité del Modelo de Equidad de Género: 2003 Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas. Docente de la Universidad del Valle de Matatipac, S.C. campus Bahía de Banderas, docente de la Universidad del Valle de Atemajac, Puerto Vallarta, en el área de Psicología general y clínica, así como en el área de investigación. Hace práctica clínica y psicoterapia. Coordinadora regional (región 9 de Jalisco), del Programa: Escuela Comunitaria Activa para Padres de Familia (ECAPAF), en el Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia.

En 2017, participó en una estancia de investigación en la FES Acatlán de Universidad Nacional Autónoma de México, en el proyecto: Trayectoria e itinerarios de las mujeres en la academia y la ciencia. El caso de las Unidades Multidisciplinarias de la UNAM.

Sus publicaciones a la fecha son: artículo. Evaluación de la acción tutorial, a partir de la experiencia de los estudiantes en el Tecnológico de Bahía de Banderas, Capítulo de libro. La incorporación del Programa de Tutorías en el Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas. En La innovación en la función tutorial como eje integrador en la acción educativa. ANUIES. 2015. Capítulo de libro: Las contradicciones de la relación del trabajo científico y la condición que representa la maternidad en la mujer que hace ciencia. En Igualdad de género. Investigaciones. Instituto Tecnológico de Sonora. ISBN. 9786076091838. En 2019, artículo aprobado para publicarse en 2020. “Cosas del amor. Sola, desolada, vulnerada o sacrificada. Imaginarios de género que obstaculizan el ejercicio de autonomía en mujeres académicas”. Noesis Revista de Ciencias Sociales y Humanidades del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. E-ISSN: 2395-8669. Volumen 29, número 57. Enero – junio 2020.

Del 2016 a la fecha, es integrante de la Red Mexicana de Ciencia Tecnología y Género (Red Mexciteg).

En 2004 recibió el premio a la Excelencia Académica por parte la Universidad de Guadalajara



Dra. Sandra Aurora González Sánchez
Universidad de Artes y Ciencias de Chiapas

Originaria de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Ingeniera Química, Maestra y Doctora en Ciencias de la Educación. Integrante del Comité Directivo y Responsable del Nodo Sureste en México de la Red Latinoamericana de Metodología de Investigación. Integrante de la Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género. Profesora Investigadora de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Integrante del Pacto de Sororidad en Chiapas Presidenta de la Asociación Construyendo Educación de Calidad en Ciencias y Artes en Chiapas. Profesora Invitada al Seminario Permanente de Formación de Profesores en Metodología de Investigación en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Cuenta con alta experiencia en procesos administrativos asociados a la educación. Ha trabajado durante varios años como coordinadora de cursos de profesionalización docente al profesorado de educación secundaria y bachillerato del estado de Chiapas. Su línea de investigación es la didáctica de las ciencias experimentales y exactas, trabajando en las propuestas de intervención y de evaluación la incorporación de la perspectiva de género y la sustentabilidad. Ha trabajado 10 años coordinando talleres con la niñez y la juventud chiapaneca, promoviendo la formación científica a temprana edad. Directora de tesis de licenciatura y posgrado. Autora de diversas publicaciones.

Lista de Participantes

Número de participante	NOMBRE	INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA
1	Aguilar Martínez Susana	Estudiante de Socioeconomía, Estadística e Informática con orientación en Estudios de Desarrollo Rural.- Colegio de Postgraduados
2	Ayón Reyna Lidia Elena	Ingeniería bioquímica, UAS
3	Bautista Guerrero Anaid	Estudiante de Doctorado en Ingeniería de la Universidad de las Américas Puebla
4	Camacho Zamora Bianca Dianey	Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Unidad Genómica, Universidad Autónoma de Nuevo León
5	Cobos Díaz Perla Anahí	Estudiante de Doctorado en Salud Pública.- Universidad Autónoma de Nayarit
6	Díaz Lara Dulce María	Maestría en Gestión del Desarrollo Social.- Colegio de Postgraduados
7	Domínguez de la Rosa Blanca Rosalía	P. de Biol.- Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
8	Domínguez Osuna Patricia Mariela	
9	Domínguez Pantoja Marilú	Doctora en Ciencias de la Salud -Universidad Veracruzana
10	Donají Guadarrama de León Alejandra	Estudiante de maestría en Ciencias de la Ingeniería.- UAEMéx
11	Escobar González Raquel	Estudiante de Maestría en Ciencias de la Salud.- UAEMéx
12	Fascinetto Bárcena Gabrielle	Estudiante de Doctorado en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional.- Colegio de Postgraduados Campus Puebla
13	Flores Álvarez Jaqueline	Estudiante de Doctorado en Creación y Teorías de la Cultura.- Universidad de las Américas Puebla
14	Girón Pérez María del Carmen	Investigadora y tesista.- Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
15	Jonguitud Flores Silvia del Carmen	Alumna del Doctorado en Ciencias Interdisciplinarias (Biofísica) -UASLP
16	León Estrada Xóchitl del Alba	Antropóloga.- El Colegio de Veracruz
17	León Núñez María José	Ing. En Tecnologías Bioalimentarias
18	López López Martha Edith	Ingeniería bioquímica, UAS

Número de participante	NOMBRE	INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA
19	Martínez López María de Jesús	Alumna del Doctorado en Ciencias Interdisciplinarias (Biofísica) -UASLP
20	Martínez Hernández María Guadalupe	Alumna de la Maestría en Ciencias (Biología).- UAEMéx
21	Martínez Tolibia Shirley Elizabeth	Estudiante de Doctorado en Ingeniería Química.- Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional
22	Meléndez Sánchez Bárbara	Estudiante de Maestría en Ciencias Políticas.- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
23	Montiel Pérez Andrea	Alumna del Doctorado en Física Aplicada.- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
24	Muñoz Canto Carolina Sthephania	Joven Investigador Colegio De Tlaxcala A.C.
25	Pérez Aguilar Karina Sandra	Investigadora Posdoctoral.- Universidad Nacional Autónoma de México
26	Pérez Luna Patricia Victoria	Alumna de Maestría en Tecnologías Avanzadas.- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
27	Pichardo Enríquez Marcela	Internacionalista.- Colegio de Postgraduados Campus Puebla
28	Ponce Sámano Perla Xochitl	Maestría en Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina, UAEMéx
29	Rivera Martínez Tanya Cristell	Estudiante de Doctorado de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja Californai
30	Román Casas Mariana	Doctorado en Ciencias de la Salud, UAEMéx
31	Sánchez Sánchez Celina del Carmen	Estudiante de Doctorado en Ciencias del Agua.- Universidad de las Américas Puebla
32	Vidal Álvarez Monserrat	Profesora investigadora.- El Colegio de Veracruz



Trabajos Presentados

Explorando la validez de criterio del WISC-IV en una muestra clínicamente referida de niños en México

¹Averi Giudicessi

¹ Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. agiudicessi@fordham.edu

Introducción

Las pruebas de inteligencia son una parte estándar de la evaluación neuropsicológica y el WISC-IV es una de las herramientas de evaluación más utilizadas por los médicos y psicólogos escolares para generar hipótesis sobre patrones de habilidades cognitivas en los niños (Yeates & Donders, 2005). Esta medida se ha utilizado de manera integral tanto en investigación como en aplicaciones clínicas para ayudar a identificar fortalezas y debilidades demostradas por niños con daño cerebral adquirido y trastornos del desarrollo neurológico (Poletti, 2016). El WISC-IV es una herramienta de evaluación importante desde un punto de vista práctico, ya que las pruebas de coeficiente intelectual a menudo son necesarias para justificar las recomendaciones de educación especial y otros servicios en la práctica clínica (Yeates & Donders, 2005).

La Escala Weschler de Inteligencia para Niños-IV (Wechsler & Padilla Sierra, 2007) es la versión más actual de la Escala de inteligencia Weschler para usar específicamente con la población mexicana. Cuenta con 10 subpruebas principales y cuatro suplementarias, y proporciona cuatro puntajes de índice, así como un puntaje de coeficiente intelectual general a escala completa que representa la capacidad intelectual general (Wechsler & Padilla Sierra, 2007). El ENW-IV se adaptó de manera integral mediante un proceso que tuvo en cuenta las pautas de traducción, adaptación y mejores prácticas presentadas por las Pautas Internacionales para la Adaptación de Pruebas (Fina, Sánchez-Escobedo, & Hollingworth, 2012).

La adaptación del EWIN-IV ejemplifica la necesidad de material de prueba apropiado en una población mexicana, sin embargo, que sepamos, no hay otra investigación disponible sobre la utilidad clínica de este instrumento específico en México. Debido a esta falta en la literatura, el propósito de este estudio fue examinar la validez de criterio de la subprueba EWIN-IV y las puntuaciones del índice en una muestra clínicamente referida de niños que viven en México. Nuestra hipótesis fue que los participantes en el grupo clínico obtendrían un rendimiento significativamente peor que sus contrapartes sanas tanto en el coeficiente intelectual de escala completa como en las puntuaciones de dominio que los participantes en el grupo de control en el EWIN-IV.

Metodología

1. El presente estudio incluyó a 86 participantes, 35 pacientes clínicos remitidos para evaluación neuropsicológica por dificultades de aprendizaje persistentes en una clínica pública y 51 niños sanos de control matriculados en escuelas públicas con un promedio de 9.0-10.0 en Puebla, México.
2. Los participantes tenían entre 7 y 12 años. Ninguno de los niños en nuestro grupo clínico tenía un diagnóstico formal de ningún trastorno del aprendizaje o del comportamiento, esta fue la primera experiencia que buscó una evaluación neuropsicológica.
3. El WISC-IV se administró a todos los participantes como parte del proceso de evaluación. Se obtuvo el consentimiento informado antes de la evaluación.
4. Este estudio se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki ("Declaración de la Asociación Médica Mundial de Helsinki", 2013).

Resultados y discusión

Las pruebas T de muestra independiente no muestran diferencias significativas en el promedio del coeficiente intelectual de escala completa (FSIQ) entre la muestra clínica ($M = 75.40$, $SD = 11.81$) y el grupo de control ($M = 79.73$, $SD = 10.36$).

Es importante señalar que ambos grupos produjeron puntajes bajos límite en el FSIQ. Las puntuaciones más altas se demostraron en el razonamiento perceptual (PRI) y los índices de velocidad de procesamiento (PSI) para los sujetos control y experimentales.

Los puntajes bajos en el grupo de control podrían explicarse por una baja tasa general de educación / falta de recursos en el ambiente escolar, pero se necesita más investigación para probar esta hipótesis.

Conclusiones

Nuestros resultados demuestran un coeficiente intelectual promedio bajo para ambos grupos, lo que indica que se necesita más investigación para comprender la validez de criterio del WISC-IV cuando se aplica a poblaciones clínicas en México. Además, debido a que no pudimos explicar los puntajes por debajo del promedio en el grupo de control mediante ninguna variable de confusión, se

recomiendan estudios futuros que comparen la estandarización mexicana del WISC-IV con nuestros datos antes de utilizarlos como herramienta de evaluación clínica.

Agradecimientos.

Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Beca #890272.

Referencias

1. Fina, A. D., Sánchez-Escobedo, P., & Hollingworth, L. (2012). Annotations on Mexico's WISC-IV: A Validity Study. *Applied Neuropsychology: Child*, 1(1), 6–17. <https://doi.org/10.1080/21622965.2012.66577>
2. Poletti, M. (2016). WISC-IV Intellectual Profiles in Italian Children With Specific Learning Disorder and Related Impairments in Reading, Written Expression, and Mathematics. *Journal of Learning Disabilities*, 49(3), 320–335. <https://doi.org/10.1177/0022219414555416>
3. Wechsler, D., & Padilla Sierra, G. (2007). *WISC-IV: Escala Wechsler de inteligencia para niños-IV*. México, D.F.: EL Manual Moderno.
4. Yeates, K. O., & Donders, J. (2005). 13—The WISC-IV and Neuropsychological Assessment. In A. Prifitera, L. G. Weiss, & D. H. Saklofske (Eds.), *WISC-IV Clinical Use and Interpretation* (pp. 415–434). <https://doi.org/10.1016/B978-012564931-5/50014-1>

Acceso, Uso y Conservación de los Recursos Forestales en los Suelos de Conservación de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.

¹Susana Aguilar-Martínez

¹Colegio de Posgraduados, Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco 56230, Estado de México. susitasam8@gmail.com

Introducción

México cuenta con aproximadamente 64 millones de hectáreas de bosques y selvas, lo cual representa 35% del territorio nacional. Estos recursos forestales son de gran importancia desde el punto de vista social, económico y ambiental debido a que favorecen a la infiltración del agua al subsuelo, purifican el agua y el aire, y resguardan la biodiversidad del país, además son fuente de bienes de consumo como leña, madera, alimentos y otros productos forestales no maderables que dan sustento de manera directa a 11 millones de mexicanos con algún grado de marginación (CESOP, 2017; CONAFOR, 2018).

Pese a los beneficios que se obtienen de los recursos forestales en México existe un proceso de deforestación, para el período que comprende de 2010-2015 las estimaciones muestran una tasa de deforestación de 91,712 ha/año considerando únicamente bosques y selvas (CONAFOR, 2017).

En el país son diversos los factores que ocasionan la pérdida de la cobertura forestal, junto con los cambios de uso de suelo a través del establecimiento de actividades agropecuarias de los ejidatarios y comuneros mexicanos, se encuentran otros factores relevantes de deforestación y degradación forestal que provocan daños comparables a los del cambio de uso de suelo en las comunidades y ejidos como la tala ilegal, incendios forestales, plagas y enfermedades, falta de promoción de la silvicultura, mala instrumentación de proyectos gubernamentales y política pública mal planeada y aplicada (Morán et al., 2002; CONAFOR, 2013).

Planteamiento del problema

La dinámica de la cobertura forestal en México se ha caracterizado en las últimas décadas por la pérdida continua de bosques y selvas, a merced de la expansión de la frontera agropecuaria, que caracterizan los procesos de colonización interna y de crecimiento de las actividades productivas (Chapela, et al. 2012).

Las dinámicas de la pérdida de la cubierta forestal a partir del cambio de uso de suelo deben comprenderse a partir de conocer y entender el proceso interno (personal/familiar/ejidal) de toma de decisiones del uso y cambio de uso del suelo de las comunidades forestales.

La reducción de la deforestación y degradación forestal puede lograrse de manera efectiva si contamos con un entendimiento sobre la lógica en la que operan los dueños del recurso forestal de las comunidades, respecto a la manera en como realizan sus estrategias de toma de decisiones sobre el acceso, uso y conservación del uso del suelo a partir de los accesos o restricciones de los recursos con los que cuentan para cubrir con sus objetivos de subsistencia (Chapela, 2012 y Alianza MREDD+, 2014).

Bajo esta perspectiva, esta propuesta reconoce que los procesos de deforestación y degradación ambiental en los suelos de conservación de la comunidad de San Miguel Topilejo, Tlalpan en la CDMX tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal, que tiene que ver con las formas de uso y acceso a los recursos forestales del suelo de conservación (normas, toma de decisiones, definición de roles, etc.) y la gestión forestal (organización, uso y manejo de los recursos forestales) y las relaciones entre actores que convergen en el mismo territorio.

Objetivo

Identificar el acceso y uso y conservación de los recursos forestales en los suelos de conservación de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.

Metodología

1. El análisis de la investigación incluye la aplicación de encuestas (cuestionarios, entrevistas exploratorias y semi-estructuradas), fichas de observación y recorridos en transectos a las zonas del suelo de conservación de la comunidad.
2. El diseño de la investigación se caracteriza en tres ejes principales: a) gobernanza comunal: que incluye el análisis de normas y reglamentos respecto a su organización, participación y toma de decisiones, b) gestión forestal: Acciones que realizan para el manejo y la conservación, redes de colaboración, actividades de conservación, fortalecimiento de capacidades y trabajo colectivo y c) aprovechamiento y conservación: Mecanismos que mejoran la conservación presente y futura, presiones sociopolíticas, análisis histórico, participación e incentivos.

3. La población objetivo son los comuneros y brigadistas de la comunidad de San Miguel Topilejo. La investigación considera un marco muestral de 58 comuneros y 34 brigadistas.

Agradecimientos.

Al Colegio de Posgraduados, campus Montecillo por su aportación en conocimientos y acompañamiento para el diseño y análisis de la investigación y al financiamiento otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

- Alianza México REDD+. 2014. Diagnóstico sobre determinantes de deforestación y degradación forestal en zonas prioritarias en el estado de Chihuahua. Grupo Integral de Servicios Ecosistémicos Eyé Kawí A.C. Chihuahua, México. 45 p.
- CESOP (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública). 2017. Deforestación en México. Carpeta informativa No. 77. México. 101 p.
- Chapela Mendoza, Francisco Javier. 2012. Escenario para el Manejo Forestal Sostenible en México. En: Chapela, Francisco (Coord.). Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 6-22.
- Chapela Mendoza, Francisco Javier, Rosa Amelia Pedraza, Raúl Álvarez, Abelardo Hoyos, Irma Trejo, Juan Manuel-Núñez, Yosú Rodríguez y Karla Carrillo. 2012. Estado de los bosques de México. En: Chapela, Francisco (Coord.) Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 28-60.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2013. Bosques, cambio climático y REDD+ en México. Guía básica. Zapopan, Jalisco, México. 88 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2017. Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2010-2015. Zapopan Jalisco.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2018. Programa Nacional Forestal 2013-2018. Plan Nacional de Desarrollo. Zapopan, Jalisco. 101 p.
- Morán, José Antonio. 2002. Causas Económicas de la deforestación en México. En: Morán, José Antonio, Hugo Alfredo Galleti y Ana Karina González (Coord.). Deforestación en México: Causas económicas, Incidencia del comercio internacional. Centro Mexicano de D

Modelación y caracterización de señales EEG en casos de epilepsia.

M.C. Andrea Montiel Perez, Dr. Fernando Rojas Rodríguez, Dr. Eduardo Moreno Barbosa

¹Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Av. San Claudio y 18 Sur, Colonia San Manuel, Ciudad Universitaria, Puebla, Puebla, México.

queenaverde@hotmail.com, frojas@fcm.buap.mx, emoreno@fcm.buap.mx.

Introducción

La epilepsia es el trastorno cerebral más conocido y con serias consecuencias a nivel mundial, se describe como una afección del sistema nervioso central que se caracteriza por la interrupción repetida y breve de la conciencia, con o sin convulsiones asociadas por la actividad eléctrica anormal en el cerebro.

En México al menos 2 millones de personas la padecen, lamentablemente por el estigma de esta enfermedad se tienen pocos datos estadísticos sobre la misma. Se estima que en todo el mundo más 50 millones de personas padecen epilepsia. [1]

Las características dinámicas del cerebro epiléptico son similares a un sistema dinámico no lineal caótico. Este concepto se respaldada gracias a los múltiples estudios de EEG de pacientes con epilepsia. [2],[3]. La dinámica no lineal está asociada con el concepto de caos y es ampliamente utilizada en múltiples áreas de la ciencia, incluyendo la física, medicina y la biología. Los sistemas dinámicos caóticos son comunes en la naturaleza. [4]

Las crisis epilépticas habitualmente se describen como un estado de "hipersincronización" que abarca extensas áreas corticales. [5] Los osciladores acoplados pueden ajustar su frecuencia, que es uno de los conceptos clave en la sincronización.

Metodología

- Procesamiento y caracterización de los electroencefalogramas (EEG), reales de pacientes con epilepsia.
- Desarrollo de un modelo basado en osciladores caóticos acoplados para generar señales artificiales similares a los EEG epilépticos reales.
- Se emplean y estudian diferentes osciladores caóticos acoplados.
- 4. Se analizan las características cualitativas descritas en la literatura médica para los EEG epilépticos reales con las obtenidas por el modelo propuesto.

Resultados y discusión

Para entender mejor el comportamiento de la epilepsia como padecimiento se utiliza un modelo de osciladores caóticos acoplados.

De los diferentes osciladores caóticos acoplados que se estudiaron los que tuvieron una mejor aproximación al comportamiento de los EEG epilépticos reales son los osciladores de Lorenz y Sprott tipo 2. Los resultados para los osciladores Sprott tipo 3 indican que puede ser adecuado para la simulación de EEG epilépticos requiere un mayor tiempo de simulación y una mayor capacidad de computo. Es posible reproducir valores del exponente de Hurst que corresponden a los obtenidos de los EEG reales.

Conclusiones

Para las señales EEG artificiales generadas con el modelo propuesto y los osciladores analizados, se obtienen resultados favorables en reproducir algunas características cualitativas de los EEG epilépticos de la literatura médica, esto es muy significativo ya que el método principal para el diagnóstico de la epilepsia es el estudio visual de estas características por neurólogos especializados.

Actualmente se está trabajando en el desarrollo de una red artificial basada en el modelo obtenido, que simula la dinámica de una crisis epiléptica (focal) y en la interrupción de la sincronización en la red.

Agradecimientos.

Se agradece al Laboratorio Nacional de Supercomputo Región Sureste

Referencias

1. Greeks, T., Disease, S., & Greeks, T. (2016). History of Epilepsy, 3–5.
2. Sackellares, J. C., Iasemidis, L. D., Gilmore, R. L., & Roper, S. N. (n.d.). Epilepsy – When Chaos Fails (1) submitted to World Scientific(2000).
3. J. Kriz. Chaos in the brain. Proceedings of the 5th Workshop on Quantum Chaos and Localisation Phenomena, Warsaw, Poland, May 20 22, 2011
- Faust, O., Acharya, U. R., Adeli, H., & Adeli, A. (2015). Wavelet-based EEG processing for computer-aided seizure detection and epilepsy diagnosis. *Seizure*, 26, 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2015.01.012>
- Pastor, J., de Sola, R. G., & J., G. (2012). Hyper-Synchronization, De-Synchronization, Synchronization and Seizures. *Epilepsy - Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects*, 410(March), 277–284.

Papel del factor de transcripción FOXC1 en la Transición Epitelial-Mesenquimal en Cáncer de Mama

¹Bianka Dianey Camacho Zamora, ²Ana Victoria Camero Maldonado, ³Rocío Ortíz López

¹Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, UNAL, México ²Universidad Autónoma de Nuevo León, México ³Escuela de Medicina, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México.
Bdcz94@gmail.com

Introducción

El cáncer de mama es la neoplasia más común en mujeres de México, se ha clasificado en cuatro subtipos principales. Los pacientes con cáncer de mama triple negativo (TNBC) generalmente jóvenes, descendientes de afroamericanos y latinos, sufren una alta tasa de metástasis a cerebro y pulmón. Recientemente, el factor de transcripción Forkhead Box C1 (FOXC1) fue identificado como biomarcador potencial para este subtipo de cáncer, una alta expresión se correlaciona con pobre sobrevida.

En la actualidad, el mecanismo exacto por el cual los tumores BLBC son tan agresivos y proliferan tan rápido no se ha elucidado. La transición epitelial mesenquimal (EMT) es un proceso por el cual las células epiteliales pierden su morfología apico-basal, dejando su fenotipo epitelial adquiriendo un fenotipo mesenquimal con alta migración e invasión. FOXC1 se ha relacionado con este proceso en muchos otros tipos de cáncer.

Metodología

Se empleó la línea celular MDAMB231 como modelo de TNBC y se silenció el gen FOXC1 con siRNA de Thermo Fisher Scientific. Con la línea HCC1395

Se utilizó el plásmido CMV-FOXC1 para su sobreexpresión transfectando con el agente Xfect (Clontech).

Se obtuvo la expresión génica con sondas de hidrólisis evaluando marcadores de EMT (VIM, FN1, CDH1, CDH2, SNAI1, SNAI2, MMP7, TJP1) y GAPDH como endógeno.

Se determinó la invasión celular mediante un ensayo de cultivo celular en tercera dimensión.

Resultados y discusión

El porcentaje de silenciamiento del gen FOXC1 fue del 65% y se correlaciona con los marcadores EMT tales como Cadherina-E, Vimentina y SNAI2 al inhibir su expresión. Los niveles de expresión de Fibronectina y Snail no se relacionan con la expresión de FOXC1. MMP7, N-Cadherina y TJP1 no cambiaron sus niveles de expresión.

La mayor sobreexpresión de FOXC1 se observó a las 48 horas y se obtuvieron los marcadores de la EMT afectando tanto en el silenciamiento como en la sobreexpresión a CDH1, FN1, SNAI2 y VIM.

Se observó que la capacidad de invasión de las células se vio afectada por la expresión de FOXC1, al disminuir la expresión de FOXC1 también disminuye la invasión celular. La aparición de invadopodios en la periferia celular fue marcada en el grupo de sobreexpresión de FOXC1 a comparación del grupo con su silenciamiento. La correlación entre la expresión de FOXC1 y la capacidad de invasión celular corresponde a los fenotipos de Invasión esperados.

Conclusiones

La sobreexpresión y el silenciamiento de la expresión de FOXC1 correlacionó con los niveles de 4 marcadores principales (FN1, CDH1, SNAI2 y VIM) de la EMT, no se observó diferencia significativa en el resto. La expresión de FOXC1 afecta la invasión celular en un modelo in vitro de cultivo celular en tercera dimensión. FOXC1 es un gen que afecta a EMT, pero no es el único regulador maestro en este proceso en cáncer de mama.

Agradecimientos.

Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

- Du, J., Li, L., Ou, Z., Kong, C., Zhang, Y., Dong, Z., ... Lu, J. (2012). FOXC1, a target of polycomb, inhibits metastasis of breast cancer cells. *Breast Cancer Research and Treatment*, 131(1), 65–73.
- Han, B., Bhowmick, N., Qu, Y., Chung, S., Giuliano, A. E., & Cui, X. (2017). FOXC1 : an emerging marker and therapeutic target for cancer, (December 2016), 1–7.
- Han, B., Qu, Y., Jin, Y., Yu, Y., Deng, N., Wawrowsky, K., Cui, X. (2015). FOXC1 Activates Smoothed-Independent Hedgehog Signaling in Basal-like Breast Cancer. *Cell Reports*, 13(5), 1046–1058.
- Kalluri, R., & Weinberg, R. A. (2009). The basics of epithelial-mesenchymal transition. *The Journal of Clinical Investigation*, 119(6), 1420–8.

Composición taxonómica de medusas (Cnidaria: Scyphozoa e Hydrozoa) en el sistema lagunar costero Carretas-Pereyra, Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México

Blanca Rosalía Domínguez De La Rosa

Laboratorio de Hidrobiología, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento Norte Poniente 1150, Colonia Lajas Maciel, C.P. 29039, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Blancarosa59105@outlook.es

Introducción

Las medusas, invertebrados acuáticos del phylum Cnidaria (Gasca y Loman-Ramos, 2014), son altamente diversas en cuanto a formas, coloraciones y tamaños. Son componentes importantes de las comunidades bióticas marinas, tienen un rol fundamental en la dinámica de nutrientes, materia orgánica y energía en los sistemas costeros. Los *blooms* (incrementos dramáticos de su abundancia) tienen un impacto directo sobre la industria pesquera y turismo (Cedeño-Posso, 2010). En Chiapas, las investigaciones sobre medusas son escasas, sobre todo en áreas como las lagunas costeras, en donde no son tomadas en cuenta por investigadores ni por locales, quienes eliminan muestras sobre todo por no ser de interés comercial. Por lo tanto se consideró de importancia iniciar un estudio que permita establecer la composición taxonómica de hidromedusas y escifomedusas en una laguna costera como lo es Carretas-Pereyra.

Metodología

1. Se realizaron muestreos aleatorios simples durante las temporadas de secas (marzo-abril) y lluvias (agosto-septiembre) del año 2019 en el sistema lagunar costero Carretas-Pereyra. Estableciendo 15 puntos de muestreo (500 m entre punto).
2. Las muestras se colocaron en frascos de plástico con formol al 5% para hidromedusas y 10% para escifomedusas y se trasladaron al Laboratorio de Hidrobiología del Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), Chiapas, México.
3. La identificación a nivel específico y clasificación taxonómica se llevó a cabo siguiendo la literatura de Ramírez y Zamponi (1981) para hidromedusas; Zamponi (1996) para escifomedusas.

Resultados

Se recolectaron un total de 34 ejemplares durante la temporada de seca, pertenecientes a dos clases, cinco familias, cinco géneros y seis especies (cuadro 1).

Cabe destacar que hace falta el análisis de las muestras obtenidas durante la temporada de lluvia. Por tanto omito la discusión y conclusión del trabajo. Pero es importante resaltar que la influencia de las corrientes marinas así como la pesca deportiva, la escases de alimento y el cierre natural de la boca barra son claves para entender la disminución en la población de medusas en comparación a otros años.

Cuadro 1. Sinopsis taxonómica de medusas del sistema lagunar costero Carretas-Pereyra.

Phylum Cnidaria Verrill, 1865

Clase Scyphozoa Goette, 1887

Orden Rhizostomeae Cuvier, 1799

Familia Catostylidae Gegenbaur, 1857

Género *Catostylus* Agassiz, 1862

Catostylus mosaicus (Quoy & Gaimard, 1824)

Familia Lychnorhizidae Haeckel, 1880

Género *Lychnorhiza* Haeckel, 1880

Lychnorhiza sp.

Familia Stomolophidae Haeckel, 1880

Género *Stomolophus* Agassiz, 1862

Stomolophus meleagris Agassiz, 1862

Orden Semaestomeae L. Agassiz, 1862

Familia Pelagiidae Gegenbaur, 1856

Género *Chrysaora* Péron & Lesueur, 1810

Chrysaora lactea Eschscholtz, 1829

Chrysaora quinquecirrha (Desor, 1848)

Clase Hydrozoa Owen, 1843

Orden Siphonophorae Eschscholtz, 1829

Familia Physaliidae Brandt, 1835

Género *Physalia* Lamarck, 1801

Physalia physalis (Linnaeus, 1758)

Agradecimientos

Al laboratorio de Hidrobiología del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH.

Referencias

1. Cedeño-Posso, C. 2010. Composición preliminar de medusas (Cnidaria: Cubozoa y Scyphozoa) de aguas superficiales costeras de la región de Santa Marta. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad de Bogotá. Santa Marta, Colombia.
2. Gasca, R. y Loman-Ramos, L. 2014. Biodiversidad de Medusozoa (Cubozoa, Scyphozoa e Hydrozoa) en México. Revista Mexicana de Biodiversidad. 85: S154-S163.
3. Ramírez, C. F. y Zamponi, O. M. 1981. Hydromedusae. En: Boltovskoy, D. (Editor). Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. República Argentina. pp. 433-469.
4. Zamponi O., M. 1996. Hydromedusae y Scyphomedusae. En: Gasca, R. y Suárez, E (Editores). 1996. Introducción al estudio del zooplancton marino. El Colegio de la Frontera Sur, CONACYT. México. pp. 37-70.

Representación política femenina y su trabajo legislativo en la LX Legislatura en Puebla

1 Bárbara Meléndez Sánchez, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales- BUAP.

bmelendez314@gmail.com

Introducción

La investigación se sustenta en la hipótesis que afirma que el principal factor que influye en que la mujer sea obstruida para ejercer plenamente sus derechos políticos, sobre todo para acceder a la participación y obtener un cargo de representación popular, es la desigualdad de género; sin embargo, este problema no tiene una sola explicación, pues prácticamente los factores que influyen en la inequidad son sociales, culturales, políticos, económicos etc.; lo cual también se relaciona con la capacidad de las instituciones para atender la transgresión de los derechos humanos, en especial los derechos políticos.

Nuestra área de actuación de este proyecto reside en la participación de las mujeres en la representación política para obtener candidaturas con la finalidad de acceder a los espacios legislativos, así como, su labor legislativa a partir del análisis de las Comisiones que desempeñan en Puebla.

Metodología

1. Se recurrirá a la recolección de datos para probar la hipótesis, mediante el análisis, crítica e interpretación de datos con la finalidad de establecer patrones de comportamiento. El método a utilizar es el correccional-explicativo, la investigación tiene como propósito determinar la relación de las variables como efecto o causa del problema, reconociendo los múltiples factores que se presentan, mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto.
2. Se realizarán entrevistas estructuradas que proporcionen información sobre el proceso electoral llevado a cabo, discerniendo sobre las características y/o factores que fueron beneficiosas y/o justos, así mismo, de acuerdo a la muestra se recabará información de las encuestas acerca de niveles de estudios, económicos, sociales teniendo en cuenta si esas características han repercutido en el panorama actual.

Resultados y discusión

La introducción de la perspectiva de género como concepto en las ciencias sociales ha generado diversas discusiones. Existen distintas acepciones derivadas de los enfoques que prevalecen en el debate académico. No obstante, en relación a la participación política en cuanto a paridad de género, en el 2015 el Congreso del Estado de Puebla renovó escaños, pero desafortunadamente persistió la desigualdad de género, colocando un total 11 mujeres de 41 representantes.

Por lo anterior, en cuanto a la LX Legislatura observamos que la paridad de género, se ha cumplido hasta cierto punto, ya que, actualmente de 41 escaños, casi la mitad del total, es decir, 19 mujeres ocupan una curul; por lo anterior, observamos al

comparar los dos periodos, que hay un progreso para disminuir los obstáculos que tiene la mujer para acceder a la participación política para que sea considerada en igualdad de condiciones ante el Congreso.

De estas 19 legisladoras observamos, en cuanto a su formación académica, casi todas cuentan con una formación académica a nivel licenciatura y maestría; 4 de ellas cuentan con Maestría, 14 con Licenciatura y 1 no hay registro de su formación, además cada legisladora ha realizado diversos diplomados, cursos en relación a su preparación profesional.

Sin embargo, en relación a las Comisiones que son 39 junto con la permanente, entre las que destacan: Comisión de Hacienda y Patrimonio Municipal, Presupuesto y Crédito Público, Procuración y Administración de Justicia, Seguridad Pública por citar algunas, recuperamos que ninguna de las diputadas preside Comisiones tales como la mencionadas anteriormente, la mayoría de las legisladoras han sido desplazadas a Comisiones no menos relevantes, pero que sin duda son menos estratégicas.

Este proyecto estará en constante cambio, ya que aún se espera evaluar el número de iniciativas presentadas, así como, su labor legislativa.

Conclusiones

La representación política femenina dista mucho de ser lo que supondría que sería, a través de la reforma de 2014, ya que, aun cuando existe la paridad de género en la postulación en candidaturas para cargos legislativos, pueden identificarse diversos problemas de carácter cultural lo cual es reflejo de la distancia que hay entre la ley “reformada”, la “aplicada” y la realidad que implica la necesidad de crear condiciones al interior de los partidos políticos y de los Congresos Estatales para facilitar la participación legislativa de las mujeres en comisiones estratégicas, ha sido un largo proceso para la obtención de sus derechos políticos, pero también para el ejercicio de los mismos.

En relación a su trabajo legislativo, de acuerdo a las comisiones que tiene asignadas, “el techo de cristal” es un factor que sigue presente y que complica el trabajo de las diputadas, ya que están distribuidas estratégicamente para que no tengan tanta participación en las comisiones relevantes, lo que limita su desarrollo político y contradice este principio de igualdad; lo que finalmente se traduce en la desigualdad de género, que prevalece en el ejercicio del poder político.

Agradecimientos.

Esta investigación está desarrollándose gracias a CONACyT y la Coordinación de la Maestría en Ciencias Políticas BUAP.

Referencias

Estudiante de la Maestría en Ciencias Políticas en la Facultad de Derecho y C. S de la BUAP, becaria del CONACyT.

¿Las élites políticas de siempre en la formación de morena a nivel local en Tlaxcala?

Carolina Sthephania Muñoz Canto¹. Centro de Estudios Políticos y Sociales (CEPyS), en el Colegio de Tlaxcala, A.C. Av. Melchor Ocampo no. 28. San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala, México. carolinamunozcanto@gmail.com

Introducción

Tlaxcala vivió como entidad un proceso de alternancia partidista hacia el Partido de la Revolución Democrática en 1998; y en el 2004, hacia el Partido de Acción Nacional; para volver a tener a la cabeza del estado Partido Revolucionario Institucional en el 2010. Pese a ello, los estudiosos de la entidad no constataron cambios programáticos mayores entre los diferentes gobiernos. Una hipótesis al respecto sugiere que en torno a un líder se formaron grupos, que luego tuvieron oportunidades de desarrollo de carrera coyunturales, dentro del juego político mexicano. La pregunta que guía esta investigación es ¿las élites de morena al interior del estado se construyeron de la misma forma? Esto se debe a que si bien los grupos que las forman comenzaron a congregarse hace varios años en torno a la figura de Andrés Manuel López Obrador, morena participó por primera vez en las elecciones en el 2015, y en las elecciones presidenciales solamente en 2018. Los resultados alcanzados llevaron a que se convirtiera en la primera fuerza nacional, de ahí la importancia de comprender a nivel local como se articulan las élites que lo conforman; bajo la consideración que en las últimas elecciones su lugar en la entidad también despuntó; y que próximamente habrá un proceso electoral.

El trabajo resulta igualmente pertinente a nivel teórico, pues se constatan pocos trabajos que se ocupen de las élites a nivel nacional, y la literatura es aún más limitada en lo que respecta a las locales. Asimismo, existe una confusión entre términos al concentrarnos en el análisis de trayectorias, que desde la literatura organizacional podría solventarse. Finalmente, esta propuesta busca fortalecer el uso de las trayectorias del vida en la comprensión de la política.

Metodología

Revisión de archivos de prensa para generar una primera aproximación al juego político a nivel local.

Aplicación dentro de los eventos a nivel estatal de morena, a una muestra representativa, del cuestionario de élites políticas adaptado por el Colegio de la Frontera Norte, para ser aplicado a nivel local, con el fin de establecer un panorama amplio de la conformación de las élites políticas.

Detección de veinte líderes de grupos al interior de morena. Realización de entrevistas abiertas y a profundidad con el objetivo de comprender las trayectorias socio-profesionales y las redes en las que están insertas dichos líderes;

obteniendo a los entrevistados a través del método de bola de nieve.

Sistematización y presentación de resultados.

Fundamentos teóricos.

Al no contar todavía con la evidencia empírica que permita avanzar resultados, se señalarán algunos anclajes teóricos de importancia. Esta investigación se apoya en el trabajo sobre élites políticas, que son un conjunto de personas con posiciones centrales en el espacio público, que de acuerdo con Mills, independientemente de las consecuencias de su toma de decisiones gobiernan la maquinaria del estado y ocupan puestos de mando (2012: 11-12). Así como en los grupos políticos, que se trata de fragmentos en los que se subdividen las élites, y que de acuerdo con Hernández nos permiten comprenderlas mejor, pues nos dejan conocer las relaciones significativas. Dentro de esta investigación, la perspectiva de interfaz es central, ella nos sirve para el análisis de los espacios de interrelación entre actores. De la misma manera, consideramos el marco del self de Goffman, y la Teoría de Campo para llevar en análisis del grupo. Finalmente, se retoma la literatura de las disciplinas organizacionales para el análisis de las trayectorias de carrera.

Reflexiones finales

Se trata de un trabajo en curso de desarrollo que aún no ha arrojado resultados, pues nos encontramos en la fase de recolección de datos. Como sea, es importante mencionar que a partir de la generación del protocolo de trabajo, se integró la aplicación y análisis de un instrumento de corte cuantitativo, con el objetivo de obtener un panorama general, que establezca una primera aproximación a nuestro objeto de interés. Es importante señalar que dentro del Partido de la Revolución Democrática, Modoux llevó a cabo una investigación del mismo tipo, a través de un censo.

Agradecimientos.

Este trabajo está siendo llevado a cabo dentro del Centro de Estudios Políticos y Sociales del Colegio de Tlaxcala.

Referencias

- Bartra, R.(1993) El Oficio de ser Mexicano. México: Grijalbo, 1993.
--- (2006) Fango sobre la Democracia. Letras Libres, septiembre de 2006.

- Bassols, M., Arazaluz, S. Gobiernos municipales y alternancia política en ciudades mexicanas. *Frontera Norte*, vol. 8. Numero 16, julio-diciembre 1996. http://www.colef.mx/fronteranorte/articulos/FN16/6-f16_Gobiernos_municipales_y_alternancia_politica_en_ciudades_mexicanas.pdf
- Camerlo, M. (2013). Gabinetes de partido único y democracias presidenciales. *Indagaciones a partir del caso argentino. América Latina Hoy*, 119-142.
- Camp, R., trad. REYES, R. (1983) *Líderes políticos de México, su educación y reclutamiento*. México: FCE.
- (1988) *Memoirs of a Mexican Politician*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- (1996). *Reclutamiento político en México 1884-1991*. México: Siglo XXI.
- (2000). *La política en México. El Declive del autoritarismo*. México : Siglo XXI.
- (2018). *La política en México ¿Consolidación democrática o deterioro?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Chihu, A. (2018) *Los marcos de la experiencia*. Sociológica. Vol. 33, no. 93. Disponible en línea en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732018000100087
- Combes, H. (2011) *Faire parti. Trajectoires de gauche au Mexique*. Paris: Karthala.
- De la Torre, A. (2007). *Del populismo y otros demonios* (3era edición ed.). Perú, Perú: Paidós.
- Espejel, A. (2015), *Orígenes organizativos y derroteros estatutarios del Movimiento de Regeneración Nacional y el Partido de la Revolución Democrática. Entre carisma y grupos políticos*. *Estudios Políticos*. Universidad Nacional Autónoma de México: Distrito Federal: México, mayo-agosto, pp. 103-128.
- Grados, J. (2013) *Reclutamiento, selección, contratación e inducción del personal*. México: Manual Moderno.
- Hevia, F., e Isunza, E. (2010) *La perspectiva de interfaz aplicada a las relaciones sociedad civil- Estado en México*. Capítulo de libro. Disponible en línea en: http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/participacao/outras_pesquisas/hevia_felipe_isunza_ernesto_perspectiva_interfaz_aplicada_relaciones_sociedad_civil_estado_mexico.pdf
- Hernández, R. (1997) *Los grupos políticos en México. Una revisión teórica. Estudios Sociológicos*; XV, 45. Disponible en línea en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4470015.pdf>
- Mills, W. (2013) *La élite del poder*. México: FCE.
- Pivron, A. (1999), *Anatomía de un partido de oposición mexicano: la estructura del juego político en el Partido de la Revolución Democrática (1989-1997)*. *Estudios Sociológicos XVII*, pp. 239-272.
- Prud'homme, J. (1996) *El PRD: su vida interna y sus elecciones estratégicas*. México: CIDE Documento de Trabajo.
- Roberts, B. (2001) *Las nuevas políticas sociales en América Latina y el desarrollo de ciudadanía: una perspectiva de interfaz, documento elaborado para el taller "Agencia, conocimiento y poder: nuevas direcciones"*, Holanda: Universidad de Wagenigen.
- Smith, P. (1981). *Los laberintos del poder: El reclutamiento de las élites políticas en México, 1900-1971*. México: El Colegio de México.
- Valdiviezo, R. Y Cazarín, A. (2012) *Tlaxcala. Elecciones presidenciales 2012*. En *México 2012: La elección del ejecutivo federal en los estados*. México: SOME. Disponible en línea en: <https://somee.org.mx/Documentos/Publicaciones/Mexico-2012/M%2010%20-%20Tlaxcala.%20Elecciones%20presidenciales%20012.pdf>

Diseño de reactor biológico para eficientar el proceso simbiótico microalgas/bacterias durante un tratamiento de aguas residuales industriales.

, ¹Celina Sanchez Sanchez, ²Ernestina Moreno Rodríguez, ³José L. Sánchez Salas

¹Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Doctorado en Ciencias del Agua. ²Departamento de Ingeniería Química y de Alimentos,

³Departamento de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad de las Américas Puebla. Santa. Catarina Mártir. San Andrés Cholula, Puebla. C.P. 72810. México. celina.sanchezsz@udlap.mx

Introducción

Actualmente la mayoría de los procesos simbióticos microalgas/bacterias para la remoción de contaminantes se lleva a cabo mediante los Sequential Batch Reactor (SBR), pues son sistemas muy utilizados para el control del crecimiento de microorganismos filamentosos y la obtención de estructuras más compactas, dando lugar a la formación de los biogránulos simbióticos.

Los SBR incluyen aireación y agitación mecánica para realizar la simbiosis de las bacterias y las microalgas dentro del proceso biológico, requiriendo importantes cantidades de energía para lograr las eficiencias de remoción objetivo. Para minimizar este gasto energético, se ha propuesto un sistema SBR que funcione a partir sólo de una aireación inicial, acompañado de una recirculación del oxígeno/gas producidos por la simbiosis generada que ayude al mezclado del medio. Considerando que entre mayor sea el ajuste de las variables involucradas en la solubilidad de oxígeno en el medio, se tendrá una mejor tasa de transferencia de oxígeno, y por ende, una mejor consorcio simbiótico, para el diseño se tomó en cuenta el tipo, profundidad, potencia y diámetro de poro del difusor, tamaño de la burbuja, material y geometría del tanque.

Metodología

1. Evaluación de los diseños actuales de cada reactor ofrecido en el mercado.
2. Diseño del compresor, del sistema de aireación y de recirculación, en el reactor propuesto.
3. Optimización de la relación H/D y S/V.
4. Análisis de sensibilidad de los resultados de diseño obtenidos.
5. Representación a escala del SBR, con las dimensiones obtenidas en la optimización.

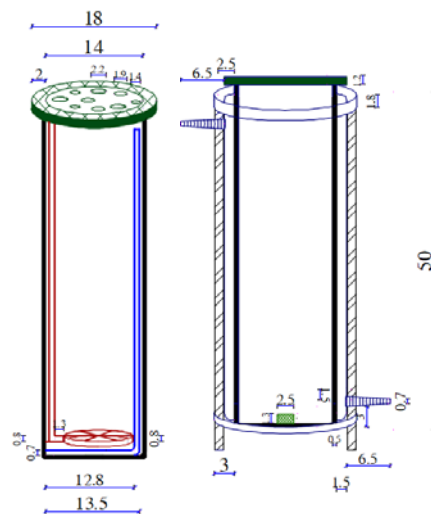
Resultados y discusión

La tabla 1, muestra los resultados obtenidos partir de los cálculos de diseño realizados para el reactor propuesto:

Parámetro	Unidad	Valor
Potencia de los compresores	W	0.043
Tipo de sistema de aireación	----	Tubular
Caudal de aire	L/min	0.695
Diámetro de difusores promedio	mm	0.3
No de orificios en el difusor	----	20
Frecuencia de formación de burbuja	S ⁻¹	1516

Diámetro de burbuja promedio	mm	2
Tipo de difusor de oxígeno/gas	----	Estrella

Por lo tanto, la presión suministrada por el compresor deberá ser igual o mayor a 0.043 W, para asegurar que ingresen al sistema las cantidades requeridas de aire para la granulación. En la tabla 1 se muestra el cálculo de la relación altura/diámetro (H/D) y superficie/volumen (S/V) para definir la geometría del reactor, considerando que entre más alta



sea la relación H/D se tendrá un mayor espacio iluminado, logrando una mayor fuerza de corte con la misma velocidad de aireación; y entre mejor sea la relación S/V hay una mejor acumulación de algas en los biogránulos.

Reactor	D (cm)	H (cm)	Rel. H/D	Superficie	Volumen	Rel. S/V
Reactor 1	17	35	2.06	2323.2	7944.3	0.29
Reactor 2	17.5	35.3	2.01	2421.7	8490.6	0.29
Propuesto	14	50	3.57	2506.9	7696.9	0.33

En la figura 1 se muestra el diseño de reactor aerobio de acuerdo a las dimensiones calculadas:

a) Soporte y tapa b) Difusores c) Enchafetado y vaso

Conclusiones

La utilización de un reactor biológico SBR que funcione sólo a base de aireación como fuente inicial de oxígeno, dentro de un sistema simbiótico microalgas/bacterias, puede lograr un ahorro importante de energía y por consecuencia, de costos; sin sacrificar la formación de los biogránulos y su eficiencia de remoción de los contaminantes.

Agradecimientos.

Agradecimientos a Conacyt por la beca académica otorgada, así como a los fondos para la investigación que ha aportado la Universidad de las Américas Puebla.

Referencias

- 1 Alviz M. Anibal, Cueto Ferreira D. Camilo. *Diseño de un sistema de aireación para una planta de lodos activados en Zofranca Mamonal*. Facultad de ingeniería. Cartagena. 2012. Cartagena. Pg. 29-35
- 2 Peña Guzmán C. Andrés. *Control de oxígeno disuelto en un tanque de aireación de una planta piloto de lodos activados*. 2012. Pg. 40-55
- 3 Rondal Balseca J. César. *Elaboración de un modelo de difusor de aire para tratamiento de aguas*. UDLA. 2018. Pg. 6-17

Propuesta de reparación óptima de daños en la infraestructura escolar "x", derivados de los sismos del 2017

Alejandra Donají Guadarrama De León. a_donaji@hotmail.com

Introducción

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se reconoció que el atraso y las condiciones desiguales en materia de infraestructura física es uno de los principales rezagos del sistema educativo nacional (Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012). El deterioro de los edificios que albergan escuelas se debe a su antigüedad, las características climatológicas y sísmicas, su uso intensivo y la inexistencia de un programa integral basado en un diagnóstico preciso; con el proceso de descentralización iniciado en la década de 1990 en la materia se observaron identificaron grandes tareas pendientes para establecer un enfoque preventivo. (Dirección general de Investigación estratégica, 2017).

El sismo del 2017 evidenció que la infraestructura escolar del país aún presentaba construcciones muy antiguas y dañadas por fenómenos climatológicos o sísmicos previos, a pesar de que se han desarrollado programas como Escuelas Dignas (2013 a 2015) y el Programa de Reforma Educativa (desde 2014) para beneficiar a las escuelas (Ramírez, Rodríguez y Torres, 2017).

A un mes del terremoto, 16 de octubre de 2017, habían sido evaluadas 2761 escuelas públicas distribuidas en los estados afectados. Los resultados fueron que al menos 9 escuelas serían reconstruidas totalmente y al menos la mitad atendidas por daños de mediano nivel. Por otra parte, hasta el 2 de noviembre de 2017, al menos 4677 escuelas de la Ciudad de México, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala habían perdido 30 días de clases. A cuatro meses de este siniestro, varios planteles de los estados afectados aún laboraban en espacios temporales que no cumplían con los requerimientos para desarrollar la práctica escolar (Ramírez *et al.*, 2017).

Los daños materiales y las pérdidas humanas generadas por el siniestro de 2017 demostraron que todas las medidas de seguridad establecidas fueron sobrepasadas. Por ende, diversos especialistas coincidieron en señalar se debía hacer una profunda evaluación para replantear las estrategias que no funcionaron como se esperaba.

Metodología

1. Se hará uso del método de análisis probabilístico de peligro sísmico (PSHA) para obtener una distribución completa de los niveles de intensidad de sacudidas del suelo, y sus tasas de excedencia asociadas
2. Se calculará el valor actual del costo en el ciclo de vida aplicado en algunos trabajos previos (De León-E. D. and Ismael-H. E., 2019), y
3. Se realizará el análisis del daño acumulado por sismos previos, con el fin de determinar las acciones óptimas de reparación para los edificios escolares.
4. Se propondrán diferentes tipos de reparaciones.
5. Se realizará el análisis costo –beneficio para determinar la propuesta óptima.

Análisis de resultados y conclusiones

Mediante el PSHA se obtendrán las curvas de peligrosidad sísmica en el emplazamiento de la escuela "X". Se cuantificará el daño acumulado que tuvo dicha escuela antes del sismo del 2017. Se obtendrá el valor actual del costo del ciclo de vida previsto. Con el levantamiento realizado en campo se propondrán una serie de reparaciones, de las cuales se determinará el costo, con las cuales, en conjunto con el valor actual de costo del ciclo de vida y las curvas de peligrosidad sísmica obtenidas del PSHA se realizará el análisis costo-beneficio para determinar cuál sería la propuesta óptima de reparación.

Referencias

1. De León-E. D. e Ismael-H. E. (2019) Reliability- based procedure for optimal repair of steel frame- masonry walls structures for schools with seismic damage. Enviado a Earthquakes and structures, Techno Press.Boege Schmidt, Eckart.
2. Ramírez, R., Rodríguez, F. y Torres, C. (2017). El sistema escolar ante los sismos de septiembre de 2017. Temas Estratégicos, 50. Recuperado de http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3764/reporte_50_221117_web%20%282%29.pdf

Educación ambiental vinculada al derecho humano a un medio ambiente sano, para la construcción de competencias de protección ambiental en jóvenes de entornos rurales.

¹Gabrielle Fascinetto Bárcena, ²María Esther Méndez Cadena

¹Alumna de doctorado del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, ²Profesora Investigadora Titular del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Carretera México-Puebla, km 125.5. Santiago Momoxpan, Cholula, Puebla. C. P. 72760
fascinetto.gabrielle@colpos.mx

Introducción

La relación del hombre con la naturaleza es tan antigua, que no se puede entender el origen y desarrollo de éste sin considerar dicho vínculo¹. La humanidad ha pasado por momentos vinculados al cuidado y protección del medio ambiente. Derivado de la Revolución Industrial y tecnológica la contaminación al ambiente fue en ascenso². La población humana y su reproducción es vista como la responsable del crecimiento económico, la pobreza, la degradación y pérdida irremediable de los ecosistemas³, afectando el medio ambiente y provocando crisis ambiental. Esta crisis ha invadido la vida de las personas provocando graves problemas y menoscabo del tejido social principalmente en poblaciones vulnerables. Casi todos los daños ambientales son permanentes y difícilmente subsanables⁴, como los efectos del cambio climático.

Una estrategia para coadyuvar a la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático es a través de los procesos de formación realizados en instituciones educativas. La educación ambiental persigue incentivar al hombre para el mantenimiento del equilibrio ecológico⁵, pero para que sea integral debe contemplar la disciplina legal.

La educación ambiental legal puede llegar a ser una estrategia de desarrollo rural que contribuya a construir competencias de protección ambiental y coadyuvar a la adaptación y mitigación de los efectos negativos del cambio climático.

Metodología

1. La región de estudio será el Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl en la Subzona de Uso Público.
2. La población serán alumnos de educación media superior de los municipios poblanos pertenecientes a los 6 polígonos de la Subzona de Uso Público.
3. La investigación será no experimental con un diseño longitudinal.
4. La información se obtendrá por medio de un cuestionario, entrevistas semi estructuradas y talleres participativos.

Problema de investigación

La educación ambiental tiene un vacío, el legal.

Objetivo

Comprobar que la ausencia de la educación ambiental legal en la educación media superior imposibilita a los estudiantes a construir competencias de protección ambiental y coadyuvar a la adaptación y mitigación de los efectos negativos del cambio climático.

Hipótesis

La ausencia de la educación ambiental legal en la educación media superior imposibilita a los estudiantes a construir competencias de protección ambiental y coadyuvar a la adaptación y mitigación de los efectos negativos del cambio climático.

Pregunta de investigación

¿De qué manera la ausencia de educación ambiental legal en estudiantes del nivel medio superior representa una imposibilidad para que estos construyan competencias de protección ambiental y coadyuven a la adaptación y mitigación de los efectos negativos del cambio climático?

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

1. Fernández, I. C. (2017) Legislación para la educación ambiental en España. *In Iure*, 1(7).
2. Botero, M. C. (2016). El medio ambiente y el cristianismo en el declive del imperio romano. *Ambiente Jurídico*. (20), 201-220.
3. Rocha, J. D. (1999) Población, medio ambiente y desastres.
4. Manrique, E. (2016) El derecho al medio ambiente sano y seguro como derecho humano fundamental. *In Iure*, 2., 2(6), 24-39.
5. Pérez, D. G. (2017) Educación para la sostenibilidad y educación en derechos humanos: dos campos que deben vincularse. *Teoría de la educación*. Interuniversitaria, 29(1), 79-100.

Capital social para la administración de un humedal construido: Estudio de caso con mujeres organizadas de Pastorías, Actopan, Veracruz

,¹Irma Zitácuaro Contreras, ¹Xochitl del Alba León Estrada
¹El Colegio de Veracruz. Carrillo Puerto 26. Centro. CP 91000
Xalapa, Veracruz. México. izitacuaro@yahoo.com xleon.colver@gmail.com

Introducción

Las zonas rurales de México tienen poco acceso a recursos financieros para la prestación de los servicios de saneamiento de aguas residuales comunitarias, situación que genera problemas de abasto y salud. Si bien los programas del gobierno federal permiten la construcción de obras de saneamiento a través de sistemas alternativos, como son los humedales construidos¹, el desconocimiento sobre la operación y beneficios, obstaculizan su instalación.

Académicamente existen varios proyectos de humedales construidos como ecotecnologías para tratar aguas residuales, sin embargo, proyectos comunitarios en operación son escasos y en el estado de Veracruz no se han realizado con financiamiento de recursos públicos, por no existir proyectos ejecutivos. Por lo que uno de los principales problemas en la administración de los humedales es el no tener garantía de la continuidad de los proyectos, misma que puede ser bajo un esquema de capital social con enfoque de género.

Metodología

1. Organización de un equipo de mujeres para administrar la operación del humedal construido.
2. Formación de capital social con perspectiva de género basado en el interés común a problemas locales, relaciones de confianza y bien común.
3. Sensibilización sobre equidad de género, empoderamiento y formas sustentables de vida.
4. Formación en el manejo de los humedales construidos, fitorremediación, potencial florístico, reúso de agua en riego, uso eficiente del agua y elaboración de artesanías.
5. Implementar la administración por el grupo.

Resultados y discusión

La problemática ambiental del saneamiento de las aguas residuales de origen público urbano en zonas rurales ha estado desatendida. Los humedales construidos² son de las pocas estrategias que se han aplicado con métodos alternativos, sin embargo, el obstáculo ha sido la permanencia de los proyectos, por lo que se ha recurrido al Capital Social como una metodología que, al ser fortalecida bajo la perspectiva de género, e intervención comunitaria permita alcanzar mejores resultados. Con base en teorías y perspectivas

de género que exploran la relación mujer-medio ambiente (como Ambiente y Desarrollo, Ecofeminismo Social y Cultural, Ambientalismo Feminista, entre otras³), se inició el proyecto que relaciona capital social, género y humedales construidos para el saneamiento de aguas residuales.

Una primera parte consiste en establecer relaciones de confianza y realizar la formación de las mujeres del grupo. Se detectó resistencia inicial, que se ha estado solventando una vez que se iniciaron los talleres de formación, se realizaron actividades de difusión de su trabajo en medios comunicativos locales y se ha entregado material didáctico que será utilizado en el proceso artesanal y de empoderamiento. Con estas bases el proyecto continúa una segunda etapa con los aspectos técnicos del manejo de los humedales.

Conclusiones

Hasta el momento se ha detectado el interés del grupo en aspectos ambientales. Las integrantes identifican su rol dentro del proyecto lo que ha servido para empoderarse y trabajar organizadamente. Han sumado a su vocabulario cotidiano palabras como saneamiento, humedales, capital social y medio ambiente. El inicio de la parte técnica nuevamente ha generado resistencia, misma que deberá atenderse con la formación.

Referencias

- Areyano Montoya, Rosa. Género, medio ambiente y desarrollo. *La Ventana*, 17. 2003. Pg 78-106.
- Comisión Nacional del Agua. Reglas de operación para el Programa de agua potable, drenaje y tratamiento a cargo de la Comisión Nacional del Agua, aplicables a partir de 2019. Diario Oficial de la Federación. 2019 Cd. de México.
- Pedraza López, Aurora. Margarita. Organización comunitaria para el manejo común: El caso del humedal artificial de Pinoltepec, Municipio de Emiliano Zapata, Veracruz. Tesis de Maestría en Desarrollo Regional Sustentable. El Colegio de Veracruz, Xalapa, Veracruz, 2015. Pg 215.

Masculinidades, consumo de alcohol y violencia de género en San Andrés Cholula, Puebla

Jeaqueline Flores Alvarez,
Universidad de las Américas, Puebla.
yaqyoga@gmail.com

Introducción

Las estadísticas y los sucesos de violencia que se viven a diario indican que las masculinidades son un foco del que emanan problemáticas sociales y de salud que urge investigar en contextos específicos, en interrelación con otros ejes de diferenciación social. El recuento de los daños deja ver que los atributos sobre los que se erige el ideal hegemónico de masculinidad son perjudiciales para los hombres y para su entorno. Entre ellos, el alcohol destaca como una fuente de violencia, tragedias, accidentes, violaciones y muertes, por lo que vale la pena ahondar en su relación con las masculinidades en un contexto particular desde un enfoque de género y clase. Como lo señala Menéndez (1991) “la costumbre de beber y morir” son un asunto de masas, y yo enfatizaría, de masculinidades y capitalismo.

Bajo este entendido, esta investigación estudia a los hombres como sujetos de género analizando la ingesta de alcohol como un eje constitutivo de las masculinidades en San Andrés Cholula¹, Puebla, un contexto en donde residen, conviven y se superponen distintos sectores socioeconómicos y culturales. Para tal fin, se centra en las relaciones, las prácticas, las condicionantes socioculturales y económicas en las que sucede la ingesta de alcohol entre los habitantes san andreseños que participan en las fiestas patronales, poniendo especial atención en los grupos que conforman el sistema de cargos o mayordomías.

Metodología

1. La etnografía histórica como un método eficaz para acercarnos al problema de estudio, la cual permite entender procesos históricos en interrelación con sucesos del presente.
2. Trabajo de campo etnográfico: observación participante, charlas informales, entrevistas a profundidad, encuestas y cuestionarios, diario de campo, fotografías y grabaciones (siempre que sea viable) como técnicas fundamentales para reunir la información.

Discusión

La romantización del alcohol como elemento inherente y fundamental a la cultura, legado de un pasado idílico, o como

una “tradicción ancestral” que normaliza y justifica la ingesta desmedida de alcohol y todo lo que de esto se deriva, es una idea pernicioso en la cual vale la pena ahondar.

El consumo de alcohol no solo constituye un pilar fundamental de socialización y un eje mandatorio en la construcción y reafirmación de las masculinidades, sino que se pondera como una fuente primordial de violencia de género, hacia las mujeres, hacia los niños y niñas, y por supuesto, hacia los mismos hombres, hecho que Kimmel (1997) denomina “la triada de la violencia”.

Conclusiones

El trabajo que aquí se proyecta, se une a la corriente de análisis científico que tiene como objetivo estudiar los hombres y las masculinidades, el poder, la violencia y los efectos nocivos que producen ciertos modelos de masculinidad dentro de los regímenes locales de género. Mi interés es el de contribuir al debate académico sobre las masculinidades a partir de los resultados que arroje el trabajo de campo etnográfico San Andrés Cholula, Puebla. Al cuestionar las formas perjudiciales de “ser hombre” y respaldarlo con los resultados del trabajo de campo, se busca dar cuenta de las particularidades y envergadura del problema, lo cual puede ser de ayuda en la elaboración de programas y políticas públicas encaminadas a la paridad de género.

Agradecimientos

Este trabajo es financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

1. Kaufman, M. (1997). Las experiencias contradictorias del poder entre los hombres. En T. Valdés, & J. Olavarria, *Masculinidades, poder y crisis* (págs. 63-81). Chile : Isis Internacional.
2. Menéndez, E. (1991). Alcoholismo y proceso de alcoholización, la construcción de una propuesta antropológica. En E. Menéndez, *Antropología del alcoholismo en México* (págs. 13-34). México: Ediciones de la Casa Chata.

¹ Específicamente, esta investigación se enfoca en los barrios de Santiago Xicotenco y San Andrés.

Determinación de los sistemas relevantes de la desigualdad de género en Instituciones de Educación Superior en Hidalgo

¹Jazmín Georgina Licona, ²Luis Manuel Hernández, ³Antonio Oswaldo Ortega

¹Estudiante del Doctorado en Ingeniería de Sistemas de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional (ESIME-IPN), Unidad Profesional "Adolfo López Mateos" Edificio 5 Tercer Piso, Zacatenco, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07738, México D.F. jazglo@hotmail.com ² Profesor Investigador del ESIME – IPN, ³ Profesor Investigador del Área Académica de Ingeniería del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (ICBI-UAEH).

Introducción

Las Instituciones de Educación Superior (IES) se integran de un conjunto de agentes y actores que se entrelazan y representan un constante dinamismo y complejidad.

Ante esta complejidad, la aplicación de la Sistémica, que implica diversas herramientas como: el pensamiento sistémico transdisciplinar y de la Metodología de Sistemas Suaves (MSS) de Peter Checkland¹, que es una alternativa viable para la integración de los aspectos que conforman la complejidad de cualquier fenómeno social o técnico.

En este trabajo se diagnosticó un total de seis IES (tres privadas y tres públicas), ubicadas en la Zona Metropolitana del Estado de Hidalgo (ZMEH), mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información a una muestra representativa y estratificada de las comunidades: estudiantil y de personal.

Metodología

1. Se determinaron con base en la Definición Raíz de la situación problema que corresponde al estadio tres de la MSS, los sistemas relevantes para diagnosticar la situación actual de la desigualdad de género en las IES.
2. Se desarrolló y validó los instrumentos de recolección de información con base en los sistemas relevantes con un grupo interdisciplinarios de investigadores en las áreas de género, educación y sistémica.
3. Se determinó la fiabilidad de los instrumentos con base en un pre pilotaje y un pilotaje para la prueba estadística de Alfa de Cronbach mediante el uso del software IBM SPSS Statistics 25.
4. Se determinó el tamaño de las muestras estratificadas por sexo biológico para personal y además por programa educativo para el estudiantado.
5. Se identificaron algunos isomorfismos presentes con respecto a la desigualdad de género y se está priorizando los ítems para cada sistema relevante, con base en el análisis factorial.

Resultados y discusión

El desarrollo del estadio tres de la MSS permitió la determinación los sistemas relevantes y plantear la hipótesis de que existen isomorfismos notables entre las Instituciones de Educación Superior públicas y privadas, que fomentan la desigualdad de género, acentuándose más en la comunidad

estudiantil derivado de sistemas relevantes como: salud, empoderamiento, educación, así como participación y oportunidades económicas. Lo anterior se puede plantear como:

$$\begin{aligned} \text{Desigualdad} &= f(\text{isomorfismo}) \\ \text{Desigualdad isomórfica} \\ &= f(\text{salud, empoderamiento, educación, ingresos}) \end{aligned}$$

Para la comprobación de la hipótesis se plantean las dimensiones o sistemas relevantes a considerar. Con base en ellas se construyeron los instrumentos de recolección de información para estudiantes y personal.

Se desarrollaron los instrumentos en google formulario, los expertos recomendaron aplicarlo de manera impresa, hacer algunas modificaciones de redacción y uso de lenguaje menos técnico, en la figura 1 describe grosso modo la estructura de dichos instrumentos.

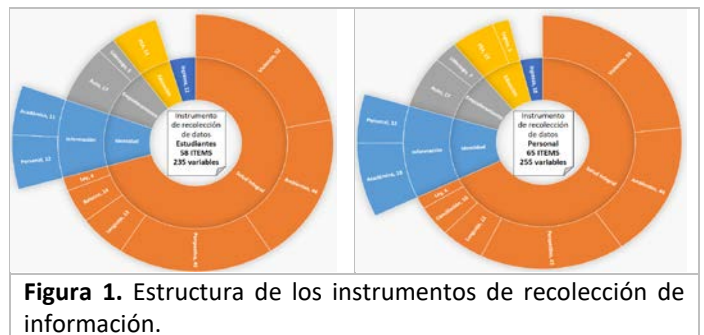


Figura 1. Estructura de los instrumentos de recolección de información.

Posteriormente para concluir la validación y fiabilidad de los instrumentos para estudiantes y personal se realizaron pre pilotajes (véase tabla 1), con el fin de identificar la adecuada comprensión de cada ítem del cuestionario, posteriormente con los ajustes procedentes se efectuaron los pilotajes seguido de la prueba de alfa de Cronbach² obteniéndose valores que está dentro del rango de “muy buena confiabilidad”.

Tabla 1. Pruebas para la validación y fiabilidad de los instrumentos de recolección de información

Pruebas	Estudiantes			Personal		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Pre pilotaje	13	23	36	5	6	11
Pilotaje	9	45	54	8	10	18
Alfa de Cronbach	0.854 Muy buena confiabilidad			0.847 Muy buena confiabilidad		

Con base en la población estudiantil y personal que conforman las IES objeto de este estudio del periodo julio 2018 – julio de 2019, se aplicó la fórmula de tamaño de muestra probabilística para una población finita³, con una probabilidad de 95% y un error del 5%, de lo cual se obtuvieron el tamaño de las muestras (Ver tabla 2). Con la finalidad de aumentar la precisión de la muestra se determinó la muestra probabilística estratificada, con base en los segmentos o categorías de sexo biológico que considera mujeres y hombres, conjuntamente con el programa educativo de nivel licenciatura en la modalidad presencial que se ofertan en IES participantes de la ZMEH.

Tabla 2. Tamaño de población y muestra para estudiantes y personal

	Estudiantes			Personal		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Población	5,397	7,604	13,001	622	813	1,435
Muestra	170	285	455	128	181	309

Existe una brecha de género con base en la población estudiantil hay más hombres que mujeres, ellos representan el 58% de la población. Con respecto a la población de personal de las seis IES, los hombres representan el 60.9%, situación que prevalece en cinco de las seis IES participantes

y sólo en una IES tanto la población estudiantil y de personal, así como el porcentaje de mujeres es mayor, cabe mencionar que esta institución es de régimen privado.

De los 40 programas educativos (PE), la prevalencia de mujeres se presenta en 19 PE y solo en 5 ingenierías. Se incrementa la presencia en carreras relacionadas con roles estereotipados como femeninos o actividades de cuidado, atención y servicio. La prevalencia de hombre es mayor en 21 PE de los cuales 12 son ingenierías. Cabe resaltar que en algunos programas es nula la presencia de las mujeres.



Figura 2. Prevalencia de mujeres y hombres por programa educativo

Conclusiones

Los sistemas relevantes para medir la desigualdad de género en las IES son: Salud, Empoderamiento, Educación y Participación y oportunidades económicas (Ingresos), que para cuestiones de operacionalización de las variables corresponden a las cuatro dimensiones, más la de identidad o perfil del participante.

La participación de mujeres en las IES es menor que la de los hombres tanto para la comunidad estudiantil como personal, la brecha se amplía o revierte de manera particular para cada programa educativo.

Referencias

1. Checkland, P. (1999). Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas. México, México: Limusa Noriega Editores.
2. Landero, R.; González, M. (2014). Estadística con SPSS y Metodología de la Investigación. México, Trillas.
3. Spiegel, M., (2000). Estadística. Segunda ed. México: Mc Graw Hill.

Análisis estructural de fototropinas para su aplicación como dispositivos moleculares fotovoltaicos

Karina S. Pérez, Abel Moreno.

Departamento de Química de Biomacromoléculas. Instituto de Química. Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior s/n. Coyoacán, 04510, CdMx, México. ianaks000@gmail.com

Introducción

El desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas al campo de las energías renovables se encuentra en constante desarrollo y en los últimos años han incluido diferentes metodologías para el análisis de los mecanismos de transferencia de electrones en proteínas con la finalidad de mejorar la eficiencia de la conversión de energía. Particularmente, las biomoléculas, no han sido ampliamente estudiadas para este fin. Una de las características principales de los sistemas biológicos consiste en su alta estabilidad y eficiencia, por ello, en este trabajo se propone estudiar la viabilidad de construir dispositivos híbridos compuestos de una matriz inorgánica nanoestructurada de silicio poroso acoplado con las propiedades fisicoquímicas de proteínas, particularmente fototropinas, las cuales son proteínas fotorreceptoras naturales encontradas en plantas superiores, de forma que, en su conjunto, tengan aplicabilidad como dispositivos moleculares fotovoltaicos basados en la fotorrecepción de luz azul.

Metodología

1. Sobreexpresión y purificación de los dominios LOV de fototropinas y el complejo macromolecular PT-1 de *Arabidopsis Thaliana*. Cristalización por gota sedente y batch. Caracterización de las propiedades de dichos dominios y el complejo macromolecular PT-1.
2. Diseño y determinación de parámetros óptimos del sustrato de silicio poroso. Caracterización por espectroscopía UV-VIS, FTIR, SEM y absorción de nitrógeno.
3. Infiltración de proteínas en la matriz porosa y estudio de propiedades ópticas y eléctricas obtención de curvas I-V y mediciones de fotocorriente.

Resultados y discusión

La sobreexpresión de los dominios LOV-1 y LOV-2 se realizó mediante cultivo de células BL21(DE3) pLys transformadas con el vector P-Cal-n-EK-LOV1(2) en medio LB a 37 °C durante 1, 2, 4, 6, 8, 12 y 20 horas. Posteriormente se realizó lisis celular mediante sonicación y la expresión de los dominios se analizó por la técnica de electroforesis en gel de poliacrilamida PAGE-SDS donde se observó que el tiempo óptimo fue de 6 h. Una vez obtenido el extracto celular se realizaron pruebas de purificación utilizando cromatografías de afinidad con calmodulina, exclusión molecular y fase

reversa. La purificación de la proteína de interés se encuentra en desarrollo.

Paralelamente se han diseñado y fabricado sustratos de silicio poroso (SiP) mediante la técnica de anodización electroquímica usando HF:etanol (1:1) como electrolito. Se utilizaron obleas de silicio cristalino tipo p, dopado con boro, con una orientación (100) y resistividad de 1-5 mΩ-cm. Se fabricaron monocapas de SiP cuya caracterización por microscopía electrónica de barrio mostró que es posible obtener capas con porosidades de 42 a 73 % y tamaños de poro de entre 4 y 30 nm, en función de la corriente aplicada. Una vez que se obtenga la proteína purificada se realizará la infiltración de la proteína en la matriz porosa y se llevará a cabo la caracterización de las propiedades eléctricas de los dispositivos moleculares fotovoltaicos.

Conclusiones

La sobreexpresión de los dominios LOV-1 y LOV-2 se ha realizado exitosamente mediante el cultivo células BL21(DE3) pLys transformadas con el vector P-Cal-n-EK-LOV1(2). Por otro lado se diseñaron y fabricaron los sustratos de SP cuya caracterización mostró que es posible obtener monocapas con porosidades de 42 a 73 % y tamaños de poro de 4 a 30 nm, los cuales servirán de sustrato para la fabricación de dispositivos híbridos.

La purificación de la proteína se encuentra en desarrollo, sin embargo la cromatografía por fase reversa a mostrado al momento los mejores resultados.

Agradecimientos.

Este trabajo es financiado el el Proyecto de Ciencia Básica CONACYT No. A1-S-7509.

Referencias

1. Robles-Águila, M.J., et al. Design of molecular devices based on metalloproteins: A new Approach. *J. Mater Sci: Mater Electron*, **2014**, 25:1354-1360.
2. Christie, J. Phototropin blue-light receptors. *Annu. Rev. Plant. Biol.* **2007**, 58: 21-45.
3. Nakasako, M., et al. Crystallization and preliminary X-ray diffraction analysis of the LOV1 domains of phototropin 1 and 2 from *Arabidopsis Thaliana*. *Acta Cryst.* **2008**, F64: 617-621.
4. Pérez, K. S. *Estudio de Nanoestructuras de Silicio Poroso para su aplicación como Biosensores*. Tesis Doctorado, IFUAP, 2014.

Aplicación de un tratamiento hidrotérmico combinado con cloruro de calcio para inhibir el desarrollo de antracnosis en papaya

¹Lidia Elena Ayón-Reyna, ¹Martha Edith López-López, ¹Misael Odín Vega-García

¹Doctorado Regional en Biotecnología, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Sinaloa, Cd. Universitaria, Av. de las Américas y Josefa Ortiz S/N, Culiacán, Sinaloa, 80010, México. lidia_ayon@uas.edu.mx

Introducción

La papaya es un fruto de gran potencial económico, tiene una importante capacidad antioxidante y su consumo provee beneficios a la salud. Sin embargo, su comercialización es limitada debido a su corta vida de anaquel asociada con el rápido ablandamiento de la pulpa y la susceptibilidad a la antracnosis, enfermedad poscosecha causada por el hongo *Colletotrichum gloeosporioides*. El control de antracnosis se basa actualmente en la aplicación de fungicidas químicos. No obstante, el uso de fungicidas a concentraciones altas por periodos largos puede inducir resistencia en el patógeno y favorecer la contaminación ambiental. A este respecto, los consumidores prefieren productos que no hayan sido tratados con químicos sintéticos. El tratamiento hidrotérmico (TH) y el cloruro de calcio (Ca) han mostrado buenos resultados para mantener la calidad e inhibir la antracnosis en papaya. Sin embargo, hoy en día las investigaciones se están dirigiendo al empleo de técnicas combinadas que provean mejores efectos antifúngicos que los químicos sintéticos. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de los tratamientos TH, Ca y la combinación TH-Ca sobre el desarrollo de antracnosis y la calidad poscosecha de papaya infectada con *Colletotrichum gloeosporioides*.

Metodología

Frutos de papaya (*Carica papaya* L.) variedad Maradol con índice de madurez 4 se inocularon por inmersión en una suspensión de esporas (1×10^5 esporas/mL) de *C. gloeosporioides* por 3 min. Posteriormente, los frutos se dividieron en cuatro lotes, un lote no fue tratado (control), otro lote fue sumergido en agua caliente (48°C) (TH), el tercer lote se sumergió en una solución de cloruro de calcio al 1% (p/v) a temperatura ambiente (Ca), y el cuarto lote fue tratado por inmersión en agua caliente (48°C) conteniendo cloruro de calcio al 1% (TH-Ca). El tiempo de inmersión en todos los casos fue de 20 min y los frutos fueron posteriormente almacenados durante 20 días a 12°C. Se evaluó la actividad antifúngica *in vitro* de los tratamientos con base en la inhibición del crecimiento micelial radial y la inhibición de la germinación de conidios de *C. gloeosporioides*. La actividad antifúngica *in vivo* se evaluó midiendo la incidencia y severidad de antracnosis, así como el desarrollo de la enfermedad mediante un análisis microestructural usando microscopía óptica y electrónica de transmisión y de barrido. Además, se evaluaron parámetros de calidad como color y firmeza.

Resultados y discusión

In vitro, los conidios tratados con TH-Ca mostraron un crecimiento micelial y germinación reducida. *In vivo*, el tratamiento TH-Ca de las papayas infectadas redujo la incidencia y severidad de la antracnosis comparado con el tratamiento control, retardando la aparición de los síntomas hasta por 5 días. Los análisis de microscopía mostraron que el tratamiento TH-Ca derritió la cera epicuticular, la cual cubrió la mayoría de los estomas; esto resultó en un menor crecimiento micelial en los frutos tratados con TH-Ca con respecto a las muestras control. El TH-Ca indujo además la formación de vesículas con forma redonda en el interior de la célula. El TH-Ca mejoró la calidad poscosecha de las papayas, manteniendo el color y firmeza de los frutos. El efecto antifúngico y sobre la calidad poscosecha del TH-Ca puede deberse a la formación de pectatos de calcio favorecidos por el calor y la aplicación de calcio exógeno, lo cual provee mayor firmeza al fruto y con ello mayor resistencia al ataque de patógenos.

Conclusiones

El tratamiento combinado (TH-Ca) fue mejor que los tratamientos individuales (TH o Ca) para inhibir el desarrollo *in vitro* de *C. gloeosporioides* y para reducir los efectos negativos de la antracnosis en frutos de papaya. Además, TH-Ca fue efectivo para mantener la calidad de los frutos por más tiempo que los frutos no tratados o los tratados con TH o Ca. Por ello, la inmersión de papaya en agua caliente conteniendo cloruro de calcio puede ser una estrategia integrada útil para controlar la antracnosis en papaya causada por el hongo *C. gloeosporioides*, para retardar el proceso de maduración y para mejorar la calidad y vida de anaquel del fruto. Ambos, el hidrotérmico y el cloruro de calcio son tratamientos inocuos y su combinación representa una mejor opción que el uso de fungicidas químicos debido a los problemas de seguridad.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma de Sinaloa (PROFAPI 2014/223) por el apoyo financiero.

Referencias

1. Li, X., Zhu, X., Zhao, N., Fu, D., Li, J., Chen, W., Chen, W. 2013. Effects of hot water treatment on anthracnose disease in papaya fruit and its possible mechanism. *Postharvest Biol. Technol.* 86, 437–446.
2. Sharma, V. 2015. Evaluation of incidence and alternative management of postharvest fungal diseases of papaya fruits (*Carica papaya* L.) in Western U.P. *Int. J. Theor. Appl. Sci.* 7 (1), 6–12.

Evaluación de moléculas de gran actividad biológica en semillas y etapas tempranas en *Annona*

María del Carmen Girón Pérez¹ y Alma Rosa González Esquinca¹

¹Laboratorio de Fisiología y Química vegetal, Instituto de Ciencias Biológicas, UNICACH.

Introducción

Si bien se sabe por conocimiento tradicional, muchas plantas de nuestro entorno, son conocidas por su potencial curativo (Escalona-Cruz *Et al.*, 2015). En la actualidad, se han observado resultados positivos en su uso contra enfermedades, pues las plantas producen una gran variedad de compuestos bioactivos y metabolitos secundarios como medio de defensa al ataque de insectos, microorganismos y de adaptación a ambientes adversos. (Ramakrishna y Aswathanarayana, 2011)

Se han logrado identificar algunas moléculas de gran potencial biológico presentes en algunas familias vegetales. De la familia Annonaceae se sabe que se biosintetizan principalmente dos tipos de metabolitos secundarios: alcaloides isoquinolénicos y las acetogeninas (ACG) (Cortes *et al.*, 2014), ambas, con propiedades farmacológicas diversas. Chiapas alberga 9 géneros y 37 especies de las cuales nueve son endémicas (De la Cruz-Chacón *Et al.*, 2016) entre ellas encontramos al género *Annona*, de los que resaltan árboles que producen frutos dulces, como *Annona purpurea*, *A. diversifolia*, *A. muricata*, entre otras. Muchas de estas especies presentan moléculas de gran interés.

En la actualidad se sabe que la biosíntesis de estas moléculas se da en etapas tempranas del desarrollo, es decir, semillas y plántulas. Sin embargo, no se encuentra bien documentado la presencia durante el desarrollo temprano, por ello en este trabajo se evalúa la presencia de ACG y alcaloides.

Método

- Recolecta e identificación de la especie en campo.
- Preparación del material vegetal, obtención de semillas a través del

fruto, también, germinación para la obtener plántulas.

- Obtención de extractos mediante el uso del soxlet.
- Análisis de los extractos mediante el uso de placas cromatográficas.

Resultado y discusión

Hasta el momento, se han encontrado la presencia de estas moléculas de interés desde las semillas, sin embargo, hace falta analizar el tipo de ACG. Creemos que la presencia de ACG en semillas, desde un punto biológico tiene que ver con su relación de desarrollo y germinación.

Conclusión

Aunque nos hace falta realizar más análisis, la presencia de ACG en semillas nos da la seguridad de que están presentes desde etapas tempranas participando como parte del desarrollo de estas especies vegetales. Esto podrá ser de uso sustentable para futuros estudios fotoquímicos del metabolismo secundario temprano en estos géneros.

Bibliografía

- Escalona Cruz, L. J.; Tase Aguilar, A.; Estrada-Martínez, A. y Almaguer Mojena, M.L. 2015. Uso tradicional de plantas medicinales por el adulto mayor en la comunidad serrana de Crralillo Arribo, Guisa, Granma. Rev. Cubana Plan Med. V.20-4. ISSN: 1028-4796.
- Ramakrishna, A., Aswathanarayana, G. 2011. Influence of abiotic stress signals on secondary metabolites in plants. *Plants Signaling & Behavior*, 6:11, 1720-1731.
- De la Cruz- Chacón, I.; Castro-Moreno, M.; Luna Cázares L.M. y González-Esquinca, A.R. 2016. La familia Annonaceae Juss. En México. *Lacandonia*. Vol.10 N. 2
- Cortes, D., Moreno, L., Párraga, J., Galán, A. y Cabedo, N. 2014. Fármacos inspirados en Annonáceas. *Revista Brasileira de Fruticultura* Vol 36. (Spe 1):22-31

Nanopartículas de SiO₂ para la liberación de principios activos en el tratamiento de tumores cerebrales

¹Maria Guadalupe Márquez Chable., ¹Mayra Angélica Álvarez Lemus. ²Nancy Patricia Gómez Crisostomo.

¹Laboratorio de nanotecnología, División Académica de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Carr. Cunduacán-Jalpa de Méndez Km 1. Col. La Esmeralda, CP 86690, Cunduacán Tabasco, México

²Laboratorio de Epigenética Molecular, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Ranchería Sur 4ta. Sección, Comalcalco, Tabasco, México. ma.gpe.marquezchable@hotmail.com.

Introducción

Debido a que los trastornos neurodegenerativos han ido en aumento en los últimos años, y pese a los avances en la medicina, el tratamiento de padecimientos neurológicos sigue siendo un reto clínico, por ello es necesario crear nuevas estrategias para el tratamiento y diagnósticos de estos padecimientos. El uso de materiales nanoparticulados para aplicaciones farmacológicas está siendo explorado, ya que son materiales que pueden diseñarse para tener grandes áreas superficiales, alta reactividad, biocompatibilidad, etc.; lo que permite que sea una nueva estrategia para el tratamiento de enfermedades. Las nanopartículas y nanoestructuras de óxido de silicio son altamente compatibles con los sistemas biológicos y presentan la gran ventaja de que su superficie puede modificarse químicamente, de tal forma que puedan unirse a ligandos específicos de las células, lo que ayudaría a minimizar efectos adversos y facilitaría una terapia dirigida.

Metodología

Síntesis por el método Stöber (SMC-11, SMC-12 y SMC-13)

Se sintetizó el SiO₂ siguiendo la metodología descrita por Si Yuan, en la cual se inició con una solución de etanol e hidróxido de amonio, posteriormente se le adicionó el agua para seguidamente agregarle el Tetraetil Ortosilicato (TEOS), la mezcla se dejó en agitación por 4 h. Pasada las 4 h horas el material que se obtuvo se secó por rota vapor y se lavó 3 veces con etanol y 3 con agua, para finalmente secar el material.

Posteriormente se el material que se obtuvo se caracterizó, por FTIR, DRX, FE-SEM, (UV-VIS), TGA y DLS.

Resultados y discusión

Las nanopartículas de SiO₂ que se obtuvieron son materiales amorfos de acuerdo con la difracción de rayos X, no poseen ningún rastro de los precursores que se utilizaron durante la síntesis, solo se encontraron las señales características del SiO₂ de acuerdo con el espectro de FTIR, la espectroscopia de UV-Vis se observaron las bandas de absorción característica

del SiO₂ alrededor de los 200 nm y los 280 nm con lo cual se complementa el análisis FTIR, además que de acuerdo con las micrografías de FE-SEM son nanopartículas con morfología esférica y con tamaños de entre los 60 a 120 nm en promedio, lo cual puede ser corroborado por el análisis de DLS, en el cual se muestran los tamaños hidrodinámicos de alrededor de los 120 nm en promedio. Lo que se pudo observar en análisis TGA de los materiales es que son estables a temperaturas elevadas.

Conclusiones

Se logró optimizar la síntesis de las nanopartículas de SiO₂, para obtener materiales esféricos amorfos con tamaños nanométricos, y estables a temperaturas elevadas, así como también se logró que dichas nanopartículas lograran atravesar una de las barreras fisiológicas de mayor selectividad que posee el ser humano la BHE.

Agradecimientos.

Este trabajo fue financiado por Universidad Juárez Autónomos de Tabasco, CONACYT y a la C-MIC

Referencias

- [1] S. Mallakpour and M. Naghdi, Progress in Materials Science Polymer / SiO₂ nanocomposites : Production and applications, vol. 97, no. April. 2018.
- [2] L. Ansari, K. Abnous, and S. M. Taghdisi, "Silica based hybrid materials for drug delivery and bioimaging," J. Control. Release, vol. 277, no. January, pp. 57–76, 2018.
- [3] R. Xing, H. Lin, P. Jiang, and F. Qu, "Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects Biofunctional mesoporous silica nanoparticles for magnetically oriented target and pH-responsive controlled release of ibuprofen," Colloids Surfaces A Physicochem. Eng. Asp., vol. 403, pp. 7–14, 2012.
- [4] S. Y. Sun, Y. Y. Ge, Z. B. Tian, J. Zhang, and Z. peng Xie, "A simple method to ameliorate hierarchical porous structures of SiO₂ xerogels through adjusting water contents," Adv. Powder Technol., vol. 28, no. 10, pp. 2496–2502, 2017.

Efecto de la sobreexpresión del regulador de estado de transición *AbrB* en la actividad metabólica de *Bacillus thuringiensis* durante cultivos por lote a nivel reactor

¹Shirley Elizabeth Martínez Tolibía, ¹Víctor Eric López y López, ²Rosina Cabrera Ruiz

¹Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional (CIBA-IPN), Carretera Estatal Sta. Inés Tecuexcomac-Tepetitla Km 1.5, Tlaxcala 90700, México. ² Centro de Investigación y Desarrollo en Agrobiotecnología Alimentaria. Boulevard Circuito La Concepción 3, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo 42156, México. smartinez1501@alumno.ipn.mx

Introducción

En especies del género *Bacillus*, los reguladores de estado de transición están involucrados en la coordinación y transmisión de señales recibidas por la red de sensado de la esporulación además de modular la expresión de numerosas respuestas adaptativas. *AbrB* es el regulador de estado de transición principalmente estudiado en *B. subtilis*. Se ha reportado su actividad en la reorganización de la expresión de más de 100 genes de la fase post-exponencial involucrados en diversas funciones como la producción de antibióticos, motilidad, síntesis de enzimas extracelulares, diversos sistemas de transporte, respuesta a estrés oxidativo, metabolismo de aminoácidos y esporulación¹. Hasta la fecha no ha sido estudiado el efecto directo que produce la sobreexpresión de *abrB* dentro del género *Bacillus*, por lo que en el presente trabajo se ha generado una construcción que promueve la sobreexpresión de este gen en una cepa nativa de *Bacillus thuringiensis* (Bt-HD73). Con ello se propone evaluar su efecto a nivel fenotípico y monitorear los cambios en los perfiles de crecimiento y parámetros durante cultivos por lote a nivel reactor.

Metodología

1. Generar cepas sobreexpresoras de *abrB* en el fondo genético de la cepa nativa Bt-HD73.
2. Caracterizar el fenotipo de las cepas sobreexpresoras mediante ensayos en placa.
3. Evaluar el perfil de crecimiento de las cepas nativas y sobreexpresoras en cultivos por lote a reactor y comparar las eficiencias de esporulación.
4. Evaluar la expresión de *abrB* y genes involucrados mediante análisis qRT-PCR.

Resultados y discusión

El análisis de morfología y motilidad, mediante la comparación de Bt Ω pHT*abrB* con la cepa parental Bt-HD73, muestra bacilos más alargados, esporulación disminuida y retrasada, así como un mayor desplazamiento de Bt Ω pHT*abrB* en los ensayos de motilidad en medios con limitada disponibilidad de nutrientes.

Los perfiles de crecimiento observados durante cultivos por lote con Bt-HD73 concuerdan con el patrón reportado previamente². Por su parte, el perfil de crecimiento

mostrado por la cepa transformante Bt Ω pHT*abrB* presenta ciertas diferencias como una mayor densidad celular tanto bajo condiciones control como de inducción, así como retraso en los tiempos de liberación de la espora y bajas eficiencias de esporulación. Estos perfiles están correlacionados con las variaciones detectadas en los parámetros medidos (velocidad de crecimiento específico, O₂ disuelto, demanda de ácido y base y consumo de glucosa).

Los resultados obtenidos concuerdan con lo reportado con otros autores, quienes han observado que en cepas mutantes de *Bacillus subtilis* (Δ spo0A)³ y (Δ RnaC/S1022)⁴ que presentan niveles altos de *AbrB*, los perfiles muestran que tanto las velocidades de crecimiento como el rendimiento de crecimiento se incrementan sobre todo en medios limitados en nutrientes.

Conclusiones

Los cambios observados a partir de crecimiento en placa y durante cultivos en reactor sugieren que se podría estar llevando a cabo una modulación en la regulación de genes que se expresan en los diversos estadios de crecimiento mediada por la sobreexpresión de *abrB*, lo cual es necesario corroborar a través del análisis de los niveles de expresión de genes regulados a nivel transcripcional por *AbrB*, mediante qRT-PCR.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

- Chumsakul O., Takahashi H., Genome-wide binding profiles of the *Bacillus subtilis* transition state regulator *AbrB* and its homolog *Abh* reveals their interactive role in transcriptional regulation. *Nucleic Acids Research* 2011.39:414–428.
- López-y-López VE, de la Torre M (2005) Redirection of metabolism during nutrient feeding in fed-batch cultures of *Bacillus thuringiensis*. *Appl Microbiol Biotechnol* 67:254–260.
- Fisher S.H., Strauch M. A., Atkinson M.E. and Wray L. V. Modulation of *Bacillus subtilis* Catabolite Repression by Transition State Regulatory Protein *AbrB*. *Journal of Bacteriology* 1994. 176: 7. 1903-1912
- Mars R.A., Nicolas P, Ciccolini M, Reilman E, Reder A, Schaffer M. Small Regulatory RNA-Induced Growth Rate Heterogeneity of *Bacillus subtilis*. *PLoS Genet.* 2015 11(3).

Representación política femenina y su trabajo legislativo en la LX Legislatura en Puebla

1 Bárbara Meléndez Sánchez, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales- BUAP.

bmelendez314@gmail.com

Introducción

La investigación se sustenta en la hipótesis que afirma que el principal factor que influye en que la mujer sea obstruida para ejercer plenamente sus derechos políticos, sobre todo para acceder a la participación y obtener un cargo de representación popular, es la desigualdad de género; sin embargo, este problema no tiene una sola explicación, pues prácticamente los factores que influyen en la inequidad son sociales, culturales, políticos, económicos etc.; lo cual también se relaciona con la capacidad de las instituciones para atender la transgresión de los derechos humanos, en especial los derechos políticos.

Nuestra área de actuación de este proyecto reside en la participación de las mujeres en la representación política para obtener candidaturas con la finalidad de acceder a los espacios legislativos, así como, su labor legislativa a partir del análisis de las Comisiones que desempeñan en Puebla.

Metodología

1. Se recurrirá a la recolección de datos para probar la hipótesis, mediante el análisis, crítica e interpretación de datos con la finalidad de establecer patrones de comportamiento. El método a utilizar es el correccional-explicativo, la investigación tiene como propósito determinar la relación de las variables como efecto o causa del problema, reconociendo los múltiples factores que se presentan, mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto.
2. Se realizarán entrevistas estructuradas que proporcionen información sobre el proceso electoral llevado a cabo, discerniendo sobre las características y/o factores que fueron beneficiosas y/o justos, así mismo, de acuerdo a la muestra se recabará información de las encuestas acerca de niveles de estudios, económicos, sociales teniendo en cuenta si esas características han repercutido en el panorama actual.

Resultados y discusión

La introducción de la perspectiva de género como concepto en las ciencias sociales ha generado diversas discusiones. Existen distintas acepciones derivadas de los enfoques que prevalecen en el debate académico. No obstante, en relación a la participación política en cuanto a paridad de género, en el 2015 el Congreso del Estado de Puebla renovó escaños, pero desafortunadamente persistió la desigualdad de género, colocando un total 11 mujeres de 41 representantes.

Por lo anterior, en cuanto a la LX Legislatura observamos que la paridad de género, se ha cumplido hasta cierto punto, ya que, actualmente de 41 escaños, casi la mitad del total, es decir, 19 mujeres ocupan una curul; por lo anterior, observamos al

comparar los dos periodos, que hay un progreso para disminuir los obstáculos que tiene la mujer para acceder a la participación política para que sea considerada en igualdad de condiciones ante el Congreso.

De éstas 19 legisladoras observamos, en cuanto a su formación académica, casi todas cuentan con una formación académica a nivel licenciatura y maestría; 4 de ellas cuentan con Maestría, 14 con Licenciatura y 1 no hay registro de su formación, además cada legisladora ha realizado diversos diplomados, cursos en relación a su preparación profesional.

Sin embargo, en relación a las Comisiones que son 39 junto con la permanente, entre las que destacan: Comisión de Hacienda y Patrimonio Municipal, Presupuesto y Crédito Público, Procuración y Administración de Justicia, Seguridad Pública por citar algunas, recuperamos que ninguna de las diputadas preside Comisiones tales como la mencionadas anteriormente, la mayoría de las legisladoras han sido a desplazadas a Comisiones no menos relevantes, pero que sin duda son menos estratégicas.

Este proyecto estará en constante cambio, ya que aún se espera evaluar el número de iniciativas presentadas, así como, su labor legislativa.

Conclusiones

La representación política femenina dista mucho de ser lo que supondría que sería, a través de la reforma de 2014, ya que, aun cuando existe la paridad de género en la postulación en candidaturas para cargos legislativos, pueden identificarse diversos problemas de carácter cultural lo cual es reflejo de la distancia que hay entre la ley “reformada”, la “aplicada” y la realidad que implica la necesidad de crear condiciones al interior de los partidos políticos y de los Congresos Estatales para facilitar la participación legislativa de las mujeres en comisiones estratégicas, ha sido un largo proceso para la obtención de sus derechos políticos, pero también para el ejercicio de los mismos.

En relación a su trabajo legislativo, de acuerdo a las comisiones que tiene asignadas, “el techo de cristal” es un factor que sigue presente y que complica el trabajo de las diputadas, ya que están distribuidas estratégicamente para que no tengan tanta participación en las comisiones relevantes, lo que limita su desarrollo político y contradice este principio de igualdad; lo que finalmente se traduce en la desigualdad de género, que prevalece en el ejercicio del poder político.

Agradecimientos.

Esta investigación esta desarrollándose gracias a CONACyT y la Coordinación de la Maestría en Ciencias Políticas BUAP.

Referencias

- Estudiante de la Maestría en Ciencias Políticas en la Facultad de Derecho y C. S de la BUAP, becaria del CONACyT.



Efecto de la turbidez del agua en características fenotípicas de una población de *G. multiradiatus* (Meek, 1904) (Pisces: Goodeidae)



A. María Guadalupe Martínez Hernández¹, Mónica Vanessa Garduño Paz¹, C. José Fernando Méndez Sánchez¹ y Constantino Macías García²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado México, Instituto Literario No. 100. Cp. 50000.

²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior S/N anexo Jardín Botánico exterior, Ciudad Universitaria, Ciudad de México, C.P. 04500 Instituto Literario No. 100. Cp. 50000.

Introducción

La turbidez está definida como la medida del grado en el cual el agua pierde su transparencia a causa de la presencia de partículas en suspensión, como las algas, la materia orgánica, sedimentos en suspensión (arcillas, limos, partículas de sílice) y agentes químicos inorgánicos disueltos. Estas partículas en suspensión dispersan la luz, ocasionando una disminución de la actividad fotosintética en las plantas y algas o incluso las partículas suspendidas pueden absorber luz del sol y calentarse, elevando la temperatura del agua y disminuyendo la concentración de oxígeno disuelto (Çako *et al.*, 2013; Kitchener *et al.*, 2017; Abarca, 2007; Valdovinos & Figueroa, 2000).

El estrés asociado a cambios en la cantidad de sólidos suspendidos (incremento o disminución) puede tener impactos negativos en los peces (Gray *et al.*, 2016; Gray *et al.*, 2014; Jorgensen *et al.*, 2017; Sigler *et al.*, 1984; Cumming, 2016; Manning *et al.*, 2014; Engstrom-Ost & Candolin, 2006; Sundin *et al.*, 2016; Sundin *et al.*, 2017; Järvenpää & Lindström, 2004).

En esta investigación se pretende examinar si existe un efecto de la turbidez del agua provocada por algas y por sólidos suspendidos sobre las variables de fisiología respiratoria, morfología branquial y comportamiento de selección sexual en individuos de la especie *G. multiradiatus*.

Los resultados obtenidos de la presente investigación permitirán comprender aspectos relacionados con la plasticidad en el desarrollo asociada a factores ambientales y las ventajas que la especie podría tener para contrarrestar los cambios drásticos que ocurren en su hábitat y para ello se evaluará el efecto de la turbidez del agua en características fenotípicas de fisiología respiratoria, morfología branquial y de comportamiento de una población de *G. multiradiatus* en la Microcuenca Toluca-Ixtlahuaca.

Metodología

Mediante un diseño experimental Anidado, los organismos serán sometidos a condiciones experimentales de turbidez generada con sólidos suspendidos provenientes del lugar donde los organismos habitan y con algas del género *Chlorella*. Los peces serán sometidos a partir de los 15 días de nacidos y hasta las ocho semanas de edad o hasta que la mayoría alcance la madurez sexual. Durante el desarrollo del experimento se registrarán los valores de variables

fisiológicas (Cálculo del factor de condición, Tasa metabólica, Frecuencia opercular, Tolerancia a la hipoxia, Identificación del punto crítico), morfológicas (cálculo de la superficie respiratoria y cuantificación de células ricas en mitocondrias) y de comportamiento (Frecuencia de ocurrencia y duración de seis conductas de cortejo) de los individuos, así como de variables ambientales. Al final del experimento, se calcularán los valores medios de las variables y realizará una comparación de éstos entre tratamientos.

Análisis estadísticos

Los datos serán analizados mediante un Modelo Lineal de Generalizado donde el factor principal será el tratamiento de turbidez del agua, los factores aleatorios serán sexo y pecera y las variables ambientales serán tomadas en cuenta como covariadas.

Agradecimientos.

Agradezco al Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Universidad Autónoma del Estado de México por su apoyo y patrocinio en la realización del presente proyecto de investigación.

Referencias

- Abarca, F. J. 2007. Técnicas para evaluación y monitoreo del estado de los humedales y otros ecosistemas acuáticos. En Sánchez, O., Herzig, M., Peters-Recagno, E., Márquez-Huitzil, R. & Zambrano, L. Perspectivas sobre conservación de ecosistemas acuáticos en México. México: Editorial Limusa.
- Beralanffy, L. von. 1938. A quantitative theory of organic growth. Hum. Biol. 10 (2), 181-213.
- Çako, V., Baci, S. & Shena, M. 2013. Water Turbidity as one of the trophic state indices in Butrinti Lake. Journal of Water Resource and Protection, 5, 1144-1148.
- Cumming, H. 2016. Effects of turbidity on the aerobic physiology and feeding behaviour of juvenile snapper (*Pagrus auratus*). Thesis of Masters of Science in Marine Science, Leigh Marine Laboratory, The University of Auckland.
- Engstrom-Ost, J. & Candolin, U. 2006. Human-induced water turbidity alters selection on sexual displays in sticklebacks. Behavioral Ecology, 18:393-398.

Gray, S. M., Bieber F. M. E., McDonnell, L. H., Chapman, L.J., Mandrak, N. E. 2014. Turbidity effects vary among closely related fishes: implications for conservation. *Aquat Conserv*, 24: 546–560.

Gray, S. M., McDonnell, L. H., Mandrak, N. E. & Chapman, L. J. 2016. Species-specific effects of turbidity on the physiology of imperiled blackline shiners *Notropis* spp. in the Laurentian Great Lakes. *Endang Species Res* 31: 271–277.

Järvenpää M. and Lindström K. 2004. Water turbidity by algal blooms causes mating system breakdown in a shallow-water fish, the sand goby *Pomatoschistus minutus*. *Proc. R. Soc. Lond. B* 271: 2361–2365.

Jorgensen, Haatuft, A., Puvanendran, V & Mortensen, A. 2017. Effects of reduced water exchange rate and oxygen saturation on growth and stress indicators of juvenile lumpfish (*Cyclopterus lumpus* L.) in aquaculture. *Aquaculture* 474: 26–33.

Kitchener, B. G. B., Wainwright J. & Parsons, A. J. 2017. A review of the principles of turbidity measurement. *Progress in Physical Geography*. *Progress in Physical Geography* 1-23.

Manning, N. F., Bossenbroek, J. M., Mayer, C. M., Bunnell, D. B., Tyson, J. T., Rudstam, L. G. & Jackson, J. R. 2014. Modeling turbidity type and intensity effects on the growth and starvation mortality of age-0 yellow perch. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 71:1544-1553.

Sundin, J. Rosenqvist, G., Myhren, S & Berglund, A. 2016. Algal turbidity hampers ornament perception, but not expression, in a sex-role-reversed pipefish. *Ethology* 122: 215–225.

Sundin, J., Aronsen, T., Rosenqvist, G. & Berglund, A. 2017. Sex in murky waters: algal-induced turbidity increases sexual selection in pipefish. *Behav Ecol Sociobiol*. 71: 78.

39. Valdovinos, C. & R. Figueroa. 2000. Benthic community metabolism and trophic conditions of four South American lakes. *Hydrobiologia*. 429: 151-156.

Efecto del tratamiento hidrotérmico-calcio en la tolerancia al daño por frío en mango Keitt

Martha Edith López-López*, José Ángel López-Valenzuela, Francisco Delgado-Vargas, Gabriela López-Angulo, Armando Carrillo-López, Lidia Elena Ayón-Reyna, Misael Odín Vega-García.

Doctorado Regional en Biotecnología, ²Posgrado en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Sinaloa. Av. de las Américas y Josefa Ortiz S/N, Culiacán, Sinaloa., 80010. marthae.lopez@uas.edu.mx*

Introducción

Las temperaturas bajas son utilizadas para reducir la respiración y maduración del fruto; sin embargo, el almacenamiento del mango a temperaturas por debajo de los 10-13°C puede generar daño por frío (Zhang y col., 2012). El almacenamiento bajo condiciones de estrés incrementa la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) que pueden conducir al estrés oxidativo en la fruta. El control del estrés oxidativo se lleva a cabo mediante un sistema antioxidante enzimático que incluyen las enzimas SOD, CAT, APX y GR, así como un sistema antioxidante no enzimático (Khaliq y col., 2016). Estudios previos han demostrado que la combinación de un tratamiento térmico seguido por la inmersión en una solución de calcio ha sido ampliamente utilizado para el control de plagas, mantener la calidad de la fruta y reducción de la actividad de enzimas degradativas (Gao y col 2004). Sin embargo, no existen estudios que evalúen la efectividad del tratamiento hidrotérmico en combinación con lactato de calcio para reducir el daño por frío en frutos de mango. Por lo que el objetivo de esta investigación consistió en evaluar el efecto de la combinación del tratamiento hidrotérmico cuarentenario y LacCa sobre el desarrollo del daño por frío, compuestos bioactivos, capacidad antioxidante y actividad enzimática (SOD, CAT y APX) en mango cv. Keitt durante el almacenamiento a 5°C.

Metodología

1. Índice de daño por frío: se uso una esca hedónica de 5 puntos, y se evaluaron síntomas como oscurecimiento de lenticelas, picadura superficial, áreas necróticas, maduración irregular (Vega García y col. 2010)
2. Lixiviación de electrolitos: Malacrida y col (2006)
3. Contenido de MDA: evaluó la peroxidación de los lípidos mediante la producción de malondealdehído (Hodges y col. 1999)
4. Compuestos Bioactivos: Fenólicos y Flavonoides totales (Adom y Rui 2005, Moo-Huchin y col. 2014).
5. Capacidad AOX: ABTS (Re y col 1999), DPPH (Brand-Williams y col 1995)
6. Actividad enzimática: SOD, CAT y APX (Yomyong y col., 2011)

Resultados y discusión

Los frutos tratados hidrotérmicamente (TH y TH-LacCa) fueron más efectivos que el LacCa solo para reducir el IDF en frutos de mango, evidenciado además con una menor Lixiviación de electrolitos y menor producción de MDA. El uso de TH-LacCa incrementó el contenido de

compuestos fenólicos, flavonoides y carotenoides durante el almacenamiento en frío, el cual puede estar correlacionado con la capacidad antioxidante por ABTS. SOD y APX mostraron mayor actividad en los frutos tratados con TH-LacCa, mientras que la actividad de CAT fue mayor en la fruta tratada con TH y LacCa por separados.

Conclusiones

Estos resultados sugieren que el tratamiento TH, solo o en combinación con LacCa (TH-LacCa) induce tolerancia al daño por frío en frutos de mango cv. Keitt durante el almacenamiento a 5 °C por 20 días y durante la maduración. El tratamiento TH-LacCa provee tolerancia al DF, el cual esta asociado con un menor daño a la permeabilidad de la membrana, mayor contenido de compuestos bioactivos y mayor actividad de las enzimas SOD y APX durante el almacenamiento en frío. Así mismo, la actividad de estas enzimas fue mayor en el periodo de maduración para los frutos tratados con TH. Mostrando además un incremento en el contenido de compuestos fenólicos y favonoides.

Agradecimientos.

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este proyecto.

Referencias

- Gao, H., G. Chen, L. Han, and H. Lin. 2004. *J. Plant Nutr.* 27:1327–1339.
- Khaliq, G., M.T. Muda Mohamed, H.M. Ghazali, P. Ding, and A. Ali. 2016. *Postharvest Biol. Technol.* 111:362–369.
- Vega-García, M.O., G. López-Espinoza, J. Chávez Ontiveros, J.J. Caro-Corrales, F. Delgado Vargas, and J.A. López-Valenzuela. 2010. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 135:83–89.
- Malacrida, C., E.M. Valle, and S.B. Boggio. 2006. *Physiol. Plant.* 127:10–18.
- Hodges, D.M., J.M. DeLong, C.F. Forney, and R.K. Prange. 1999. *Planta* 207:604–611.
- Moo-Huchin, V.M., I. Estrada-Mota, R. EstradaLeón, L. Cuevas-Glory, E. Ortiz-Vázquez, M.L. Vargas y Vargas, D. Betancur-Ancona, and E. Sauri-Duch. 2014. *Food Chem.* 152:508–515.
- Re, R., N. Pellegrini, A. Proteggente, A. Pannala, M. Yang, and C. Rice-Evans. 1999. *Free Radic. Biol. Med.* 26:1231–1237.
- Yimyong, S., T.U. Datsenka, A.K. Handa, and K. Seaypheap. 2011. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 136:441–451.
- Zhang Z., Zhang Y., Huber D., Rao J., Sun Y., Li S. 2010. *HortScience.* 45 (11): 1713-1718

Valoración social y económica del trabajo doméstico remunerado y no remunerado de mujeres rurales

¹Marcela Pichardo Enriquez, ²G. Beatriz Martínez Corona

¹Alumna de maestría del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, ²Profesora Investigadora Titular del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Carretera México-Puebla, km 125.5. Santiago Momoxpan, Cholula, Puebla. C. P. 72760
pichardo.marcela@colpos.mx

Introducción

Las desigualdades presentes en la vida de las mujeres que habitan en zonas rurales se observan en la vivencia diferenciada de la pobreza, marginación, falta de oportunidades, acceso a trabajos mal remunerados de tiempo parcial, falta de formación para acceder a trabajos dignos, que les faciliten procesos de empoderamiento¹.

Estas desigualdades atienden a una diferenciación del trabajo por género dentro de una construcción social sustentada por relaciones patriarcales; esto repercute en la importancia social del trabajo remunerado (servicio doméstico) y no remunerado que realizan las mujeres rurales en su vida cotidiana, particularmente en cuanto a su valoración social y económica que les permita mejorar sus condiciones de vida².

En el reconocimiento y valoración del trabajo doméstico y el de cuidado, es importante señalar la importancia de estas actividades en la dinámica productiva del mercado, para combatir la inequidad de género implícita, las dobles jornadas laborales por parte de las mujeres que realizan dichas actividades, la invisibilización, los beneficios de la economía del cuidado y la reproducción social en la sociedad³.

Dentro de las actividades laborales con mayor demanda por las mujeres, se encuentra el trabajo doméstico, en el caso de las mujeres que viven en áreas rurales o agrícolas estos trabajos significan una oportunidad de empleo remunerado; sin embargo son vulnerables a condiciones no muy favorables pues carecen de contratos y prestaciones que las pone dentro de una subvaloración económica y social⁴.

Metodología

1. La region de estudio será en la comunidad de San Lucas Atzala en el Municipio de Calpan, Estado de Puebla.
2. La población sera de mujeres que trabajen como empleadas domésticas.
3. La investigación sera no experimental con un diseño longitudinal.
4. La información se obtendrá por medio de una entrevista semiestructurada.
5. Se realizarán talleres, en los cuales se incluirán técnicas participativas que fomenten la interacción y comunicación respecto a la significación y

valoración social del trabajo doméstico remunerado y no remunerado.

Problema de investigación

La valoración del trabajo remunerado y no remunerado en mujeres rurales atiende a mandatos de género, lo que retrasa el pleno desarrollo económico y personal de las mujeres rurales.

Objetivo

Identificar la valoración del trabajo doméstico remunerado y no remunerado realizado por mujeres rurales de San Lucas Atzala, así como identificar las diferencias en la valoración y significado del trabajo doméstico remunerado y no remunerado que tienen estas mujeres respecto a las aportaciones laborales y económicas para su grupo doméstico.

Hipótesis

La valoración social del trabajo doméstico remunerado y no remunerado repercute en el desarrollo económico y personal de las mujeres rurales de San Lucas Atzala.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la valoración social del trabajo doméstico remunerado y no remunerado que realizan mujeres rurales de San Lucas Atzala, la cual repercute en su desarrollo económico y personal?

Agradecimientos

Este trabajo es financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.

Referencias

- Bello, J. (2019). Mujeres Indígenas: Pobreza y Relaciones de Género en México. *IQUAL. Revista de Género e Igualdad* (2).
- Rodríguez Enríquez, C. (2015). Economía feminista y economía del cuidado Aportes conceptuales para el estudio de la desigualdad. *Nueva Sociedad*, 256, 31-32.
- Campillo, F. (2000). *El trabajo doméstico no remunerado en la economía* (Vol. 12). Nómadas (Col).
- Rodgers, J. (2009). Cambios en el servicio doméstico en América Latina. En M. E. Valenzuela, & C. Mora, Trabajo doméstico: un largo camino hacia el trabajo decente (pág. 71). Chile.

Efecto de la suplementación de vitamina C, vitamina D y cinc sobre el control glicémico y estrés oxidante en adultos con Diabetes Mellitus Tipo 2 en México

Mariana Román Casas¹, Roxana Valdés Ramos¹.
Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México.
Correo electrónico: anairam_roman@hotmail.com

Introducción

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. Las enfermedades crónicas son el principal problema de salud a nivel mundial. En las últimas décadas cambios en el estilo de vida como el sedentarismo y la alimentación han generado que incremente la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2).

Actualmente, evidencias científicas sugieren que la suplementación con vitamina C, vitamina D y cinc puede ayudar a los pacientes con DMT2 a lograr un mejor control glicémico aumentando la secreción de insulina y disminuyendo las concentraciones de HbA1c, además esta suplementación disminuye los marcadores de estrés oxidante y aumenta las concentraciones de las enzimas que participan en los sistemas antioxidantes.

Objetivo

Evaluar el efecto de la suplementación con vitaminas C y D y cinc sobre el control glicémico, estrés oxidante y sistemas antioxidantes en pacientes adultos con DMT2.

Diseño de estudio: Ensayo clínico aleatorizado triple ciego.

Material y Métodos

De acuerdo al cálculo de tamaño de muestra, se invitará a 120 pacientes adultos con DMT2 que acudan a la consulta externa del Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos" de Toluca, Estado de México. Serán divididos en dos grupos (60 por grupo): el grupo suplementado recibirá tabletas efervescentes con vitamina C, vitamina D y cinc; el grupo

placero recibirá pastillas efervescentes similares, pero sin la sustancia activa. Después de haber invitado a los pacientes a participar en el estudio y de que firmen el consentimiento informado, se realizará evaluación clínica, dietética, antropométrica; así como control glicémico, perfil de lípidos, estrés oxidante, sistemas antioxidantes, antes de iniciar el estudio y después de iniciar con la suplementación a las 12 y 24 semanas. Se realizará un seguimiento mensual para evaluar adherencia, efectos adversos y para que reciban el suplemento.

Agradecimientos.

Este trabajo fue financiado por la Universidad Autónoma del estado de México y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

1. World Health Organization. Global report on diabetes. Suiza; 2016. p. 1–84.
2. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. 2016. p. 1–145.
3. Carrera Boada CA, Martínez Moreno JM. Pathophysiology of diabetes mellitus type 2: beyond the duo "insulin resistance-secretion deficit". *Nutr Hosp.* 2013; 28 Suppl 2:78–87.
4. Abregú AV, Carrizo R, Díaz EI, Velarde MS, Fonio MC, Bazán MC. Inflamación subclínica en diabetes tipo 1. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam.* 2015; 49(4).
5. Rafighi Z, Shiva A, Arab S, Mohd YR. Association of Dietary Vitamin C and E Intake and Antioxidant Enzymes in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Glob J Health Sci.* 2013; 5(3):183–7.

Investigación Acción Pedagógica para la solución de problemas socioambientales

¹Montserrat Vidal Álvarez

¹El Colegio de Veracruz (COLVER). Carrillo Puerto Núm. 26, Zona centro, Xalapa, Veracruz 91000, México.
monserrat.vidal@gmail.com

Introducción

Los problemas socio ambientales en México han ido aumentando y los avances que se han tenido para combatirlos y/o frenarlos han sido pocos y lentos. Uno de estos problemas es la contaminación de cuerpos de agua y la falta de tratamiento de las aguas residuales. Una de las alternativas para enfrentar esta problemática es el uso de eco tecnologías, sin embargo, aún existen algunas limitantes para su uso y aplicación potencial, entre las que destacan la falta de información, la falta de conocimiento de la situación actual de los recursos hídricos, monitoreo constante de la calidad del agua, personal capacitado, conflictos entre la sociedad civil y las autoridades de tres órganos de gobierno y más recientemente la inseguridad. Una buena estrategia de solución es involucrarnos directamente desde la academia, a través de una propuesta de Investigación Acción Pedagógica para generar e impulsar estrategias con los jóvenes que integren sus habilidades y conocimientos en la solución de problemas socio ambientales de su entorno inmediato a la par de fomentar una transición de nuestra sociedad hacia la sustentabilidad.

Metodología

1. Diseño de la planeación del ciclo escolar con metodología ABP (Aprendizaje basado en problemas) dentro de la asignatura Ecología y Medio Ambiente en preparatoria pública del municipio de Huatusco, Veracruz.
2. Se desarrollaron las fases de la investigación acción pedagógica de acuerdo a Restrepo (2011). Deconstrucción (Reflexión personal), Reconstrucción (Planificación y diseño de actividades) y Evaluación (Puesta en práctica la propuesta de actividades y entrevista de percepción, sistematización y análisis de la experiencia, devolución de los datos a los estudiados).
3. Análisis de datos: Los datos cualitativos se analizaron mediante un análisis de triangulación. Los datos cuantitativos de la escala tipo Likert se analizaron con el método alfa de Cronbach mediante el programa estadístico SPSS versión 19.

Resultados y discusión

De las primeras actividades y como parte de la investigación documental de ABP, se incluyó una nota periodística semanal

de alguna problemática ambiental en el municipio de Huatusco para delimitar el problema a investigar, conocer los conceptos en torno al mismo e investigar y establecer una posible solución, dichas notas periodísticas se leyeron y analizaron semanalmente en el salón de clases, a través de un análisis grupal, en el aula surgió el siguiente listado de problemáticas que se encontraron recurrentemente, sin embargo de manera grupal se decidió trabajar sobre la contaminación de cuerpos de agua por descargas residuales domésticas y de granjas porcícolas directas al río Citlaxpa y Sordo, ya que el municipio de Huatusco no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales. Por lo anterior, el resto de las actividades estuvieron enfocadas al conocimiento, uso y aplicación de humedales construidos como una eco tecnología alternativa y viable al tratamiento de las aguas residuales.

Conclusiones

En cuanto a la percepción de los estudiantes, de manera general puedo concluir que el agua es un tema de interés y preocupación, temas que gracias a este proceso pudimos abordar desde diferentes situaciones, contextos, perspectivas y posiciones; *“aprendimos que el agua nos une, queramos o no”*. En este tenor, que mejor que apropiarnos como estudiantes, docentes y sociedad en general de las estrategias para subsanar las problemáticas en torno a nuestro vital líquido. La implementación de esta propuesta en las aulas de educación media superior se construye desde y para la práctica, por ello pretende mejorar la práctica docente a través de su transformación, demandando la participación y actuación grupal para que los alumnos colaboren coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, mismo que implica la realización de análisis crítico de las situaciones y se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

Agradecimientos.

A El Colegio de Veracruz (COLVER) por las facilidades para desarrollar la presente investigación.

Referencias

- Restrepo, B. (2011). Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).

Mujeres transgénero como trabajadoras sexuales: vivencias personales en la construcción de su identidad de género, en Tepic Nayarit

²Refugio Navarro Hernández. ¹Perla Anahí Cobos Díaz

²Docente e investigadora, Área de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Nayarit. ¹Doctorante en Ciencias Sociales, Género y Estudios Culturales, cobosdiazp@gmail.com

Introducción

El término transgénero hace referencia a aquella persona que vive en el género opuesto que le asignaron al nacer, sin modificar su cuerpo, aunque algunas de las veces transitan por un proceso de transformación corporal que incluye procedimientos quirúrgicos para la reasignación de sexo, en un periodo de transformación a la transexualidad, éstas modificaciones implican en sus diversos entornos (personal, social, cultural y laboral) una serie de procesos complejos que permanecen subyacentes. Las mujeres *trans* son un grupo expuesto y vulnerable a múltiples expresiones de violencia por quebrantar ese orden heteronormativo mediante expresiones y prácticas de género que no corresponden a su sexo biológico, pero que para ellas son fundamentales en el reconocimiento de su propia identidad (Estrada Montoya & García-Becerra, 2010). Generalmente y debido a que son excluidas del ámbito laboral formal y educativo, muchas mujeres *trans* ejercen el trabajo sexual y que para ellas es su primer fuente de ingresos, un empleo; las mujeres *trans* constantemente se enfrentan a altos niveles de violencia, estigmatización, discriminación y a otro tipo de violaciones a los derechos humanos (OMS, 2015).

De acuerdo al CONAPRED las mujeres *trans* viven en mayor nivel de desigualdad, son más discriminadas y ello conlleva a que su calidad de vida sea inferior porque están más expuestas a la pobreza, a problemas de salud y a no permitirles el acceso a la educación, además de resaltar que en materia laboral las mujeres *trans* están confinadas a sectores como el estilismo, prostitución y trabajo sexual (CONAPRED, 2017). En Tepic, Nayarit se carecen de datos estadísticos y cualitativos de la situación que viven las mujeres *trans* que se dedican al comercio sexual como primera fuente de ingreso, es por ello que con ésta investigación se pretende visibilizar las principales problemáticas a las que pueden enfrentarse las mujeres *trans*.

Metodología

1. Investigación cualitativa de tipo transversal, donde se realizarán entrevistas a profundidad e historias de vida, como primer objetivo se llevará a cabo un censo donde se caracterizará a las mujeres que participarán en éste proyecto de investigación, a partir de él se seleccionará una muestra representativa de las mujeres transgénero que se dedican al comercio sexual en Tepic, Nayarit, con el objetivo de identificar el proceso de construcción en el reconocimiento de su identidad de género como mujeres

transgénero y sus implicaciones derivadas del comercio sexual.

2. Ésta investigación se ejecutará desde enero del 2020 a enero del 2023, en ella se pretende a su vez categorizar los tipos de violencia en el transcurso de su reconocimiento de identidad como mujeres *trans* que se dedican al comercio sexual, una vez identificados, establecer mecanismos que puedan contrarrestar los efectos de la violencia o discriminación que se identifiquen, entre otros.

Conclusiones

Las mujeres transgénero son consideradas como un grupo vulnerable por la discriminación que suelen vivir, es relevante visibilizar los procesos de socialización en la reafirmación de su identidad de género en las mujeres *trans* que se dedican al comercio sexual, así como las dificultades en la transición desde la esfera familiar, social, laboral en la que ellas se ven inmersas, la lucha por sus derechos y apropiaciones de su ser como mujer. Recordar que las mujeres transgénero al sufrir mayor discriminación y violencia en se ven obligadas al comercio sexual, limitando sus oportunidades de crecimiento laboral, personal y educativo. Éste proyecto pretende visibilizar los factores mencionados con anterioridad, en conjunto se podrán obtener datos para buscar estrategias que puedan ser un referente a las organizaciones LGBTTTIQ en la búsqueda de sus derechos fundamentales para vivir en sociedad sin discriminación y sin violencia, que coadyuven hacia proyectos o iniciativas que puedan mejorar su condición de vida ante los problemas que se detecten a partir de ésta aproximación metodológica.

Referencias

- CONAPRED. (2017). Mujeres transexuales son las más discriminadas en México. *Notimex*. Retrieved from https://www.conapred.org.mx/index.php?contenido=noticias&id=6034&id_opcion=&op=447
- Estrada Montoya, J. H., & García-Becerra, A. (2010). Reconfiguraciones de género y vulnerabilidad al VIH/Sida en mujeres transgénero en Colombia. *Gerencia y políticas de salud*, 9(18)
- OMS. (2015). Abordar la violencia contra las personas trabajadoras del sexo. In *Implementación de programas integrales de VIH/ITS con personas trabajadoras del sexo: enfoques prácticos basados en intervenciones colaborativas* (pp. 196).

Microscopio láser basado en un sistema interferométrico

Patricia Pérez Luna ¹, Noel Toto Arellano ², Areli Montes Pérez ³, Marco Morales Sánchez ⁴
Maura Cárdenas García ⁵, Ricardo Agustín Serrano ³ y María Abad Camacho ⁵

¹Centro de investigación de Físicoquímica de Materiales, ICUAP, Puebla, México.

²Centro de Tecnologías Ópticas y Fotónicas, Universidad Tecnológica de Tulancingo, México.

³Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, BUAP, Puebla, México.

⁴Facultad de Ingeniería Química, BUAP, Puebla, México.

⁵Facultad de Medicina, BUAP, Puebla, México.

¹patvic1412@gmail.com

Introducción

Cuando utilizamos un microscopio simple, podemos obtener la imagen ampliada de un objeto sin la necesidad de modificar su estructura. Sin embargo, con esta imagen es imposible determinar ciertas propiedades físicas, como la forma, sus dimensiones o características ópticas. Cuando la luz atraviesa una muestra biológica, la información de su morfología y topografía se encuentran contenidas en la luz transmitida y esta información puede ser recuperada mediante el uso de equipos muy sofisticados y caros. El propósito de esta investigación es desarrollar un microscopio láser basado en un sistema interferométrico de desplazamiento de fase, para realizar mediciones no invasivas de objetos transparentes y micrométricos a través del cálculo de la fase óptica [1], mediante el análisis de interferogramas, obteniendo así la información necesaria para la reconstrucción morfológica y topográfica de las muestras.

Metodología

1. *Teórica:* Revisión teórica de la teoría del corrimiento de fase por polarización.
2. *Experimental:* Se realiza la implementación experimental de un microscopio láser basado en interferometría de desplazamiento de fase. También, se obtienen los patrones de interferencia de referencia (sin objeto de estudio) y de prueba (con objeto de estudio).
3. *Númerica:* La fase óptica o fase envuelta se obtiene usando el algoritmo numérico de cuatro pasos [2]. En este trabajo, se utiliza el método de desenvolvimiento iterativo propuesto por Kerr [3] para calcular tanto la fase envuelta como la desenvuelta, así como la reconstrucción topográfica del objeto de estudio.

Resultados y discusión

A continuación se presentan algunos resultados obtenidos con el microscopio propuesto.

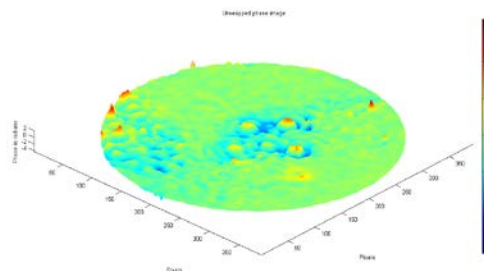


Figura 1: Imagen en 3D de células de cáncer Cervicouterino.

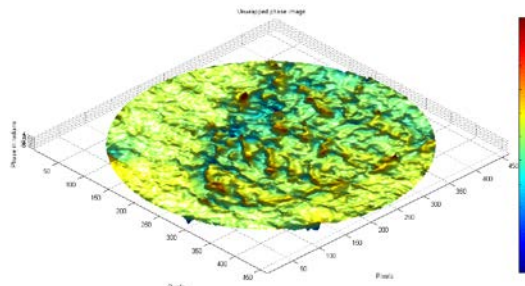


Figura 2: Imagen en 3D del ala de una libélula.

Conclusiones

En este trabajo, se reconstruye la topografía en pixeles de células de cáncer cervicouterino y del ala de una libélula. Los resultados que se presentan demuestran que tanto las células como el ala de libélula son objetos no birrefringentes.

Agradecimientos.

Se agradece al grupo de Fotónica de la Universidad Tecnológica de Tulancingo, a la Facultad de medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y al proyecto VIEP con número de clave100502999-viep2019, por todas las facilidades otorgadas para la realización del presente trabajo.

Referencias

1. Noel-Ivan Toto-Arellano (2017): 4D measurements of biological and synthetic structures using a dynamic interferometer, Journal of Modern Optics, DOI: 10.1080/09500340.2017.1300697.
2. D. Malacara, M. Servin, and Z. Malacara, Interferogram Analysis for Optical Testing (Dekker, New York, 1998).
3. Kerr, D.; Kaufmann, G.H.; Galizzi, G.E. Unwrapping of Interferometric Phase-fringe Maps by the Discrete Cosine Transform. Appl. Opt. 1996, 35 (5), 810–816.

Consumo de sodio en patrones dietéticos “NOVA” de escolares mexicanos y estado de nutrición.

¹Raquel Escobar González, ²Ivonne Vizcarra Bordi, ¹Alejandra Donají Benítez Arciniega, ³Teresa Ochoa Rivera, ¹Roxana Valdés Ramos, ¹Carmen Liliana Ceballos Juárez

¹Universidad Autónoma del Estado de México ²Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales ³Escuela de Dietética y Nutrición ISSSTE.
ivbordi@hotmail.com

Introducción

El consumo de productos ultra-procesados se ha asociado a un mayor consumo de sodio, y aumento del índice de masa corporal (IMC). En el año 2016, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares mexicanos fue de 33.2%. El objetivo del presente estudio fue relacionar el consumo de sodio con patrones dietéticos basados en la clasificación NOVA, en escolares del centro de México según su estado de nutrición.

Metodología

1. Se evaluaron a 790 escolares de 5 a 12 años de edad, obteniendo para todos el IMC. De los cuales, 386 completaron al menos un registro de dieta de tres días.
2. Se obtuvieron cuatro patrones dietéticos, a través del análisis factorial de componentes principales por rotación VARIMAX, utilizando la clasificación NOVA (Patrón 1 ultra-procesados, patrón 2 ingredientes culinarios procesados, patrón 3 procesados y patrón 4 sin procesar).
3. Se obtuvieron frecuencias de patrones dietéticos y se compararon medias de consumo de sodio por patrones dietéticos, utilizando la prueba ANOVA ($p \leq 0.05$).

Resultados y discusión

Se ordenaron 251 alimentos de acuerdo a la clasificación NOVA. De los 386 escolares, 133 (34.4%) se ubicaron en el patrón 1, 33 (8.6%) en el patrón 2, 109 (28.2%) en el patrón 3 y 111 (28.8%) en el patrón 4. La media de consumo de sodio en el patrón 1 (ultra-procesados), fue de 2981.0 ± 535.7 mg/día, siendo esta mayor que en el resto de los patrones; sin embargo no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p \geq 0.05$). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una ingestión máxima de sodio de 2000 mg/día. La media de consumo de sodio, excedió la recomendación de la OMS, en los cuatro patrones dietéticos. La prevalencia de sobrepeso y obesidad conjunta en esta población fue de 38.6%. Siendo mayor en el patrón 1, con una frecuencia de 52 (34.9%), 20 (38.5%) niños y 32 (61.5%) niñas; no obstante, la diferencia entre patrones no fue estadísticamente significativa. La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue mayor que la prevalencia nacional, la cual fue de 33.2% de acuerdo a la ENSANUT MC 2016.

Conclusiones

Cada vez más, el consumo de alimentos ultra-procesados va definiendo los patrones dietéticos en niños y niñas de edad escolar. Si bien tanto el consumo de sodio como la prevalencia de sobrepeso y obesidad son más elevados en estos patrones, al no tener diferencias significativas entre patrones y que en todos los casos el consumo de sodio sobrepasa el recomendado por la OMS, resulta relevante hacer estudios de detección en estas edades para prevenir enfermedades crónicas en las primeras etapas de la adultez.

Agradecimientos.

Este trabajo fue financiado por la Universidad Autónoma del Estado de México y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

- Louzada MLC, Martins AP, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2015; 49.
- Cornwell B, Villamor E, Mora-Plazas M, Marin , Monteiro CA, Baylin A. Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. *Public Health Nutrition*. 2017 Mayo; 21(1).
- Vandevijvere S, De Ridder K, Fiolet T, Bel S, Tafforeau J. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *European Journal of Nutrition*. 2018.
- Silva M, Giatti L, de Figueiredo RC, Molina MdCB, de Oliveira Cardoso L, Duncan BB, et al. Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008-2010). *Public Health Nutrition*. 2018; 21(12).
- Canella DS, Levy RB, Martins APB, Claro RM, Moubarac JC, Baraldi LG, et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). *PLoS One*. 2014; 9(3).
- Melo IS, Costa CACB, Santos JVLd, Florêncio TMdMT, Bueno NB. Consumption of minimally processed food is inversely associated with excess weight in adolescents living in an underdeveloped city. *PLoS One*. 2017; 12(11).
- Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016). Informe final de resultados. Instituto Nacional de Salud Pública; 2016. Report No.: RPCINYS/1603.

CD38 induce el incremento de células B reguladoras, una población que controla la autoinmunidad

Domínguez-Pantoja Marilú^{1,4}, López-Herrera Gabriela², Romero-Ramírez Héctor³, Santos-Argumedo Leopoldo³ y Rodríguez-Alba Juan Carlos^{1,4}
¹Instituto de Ciencias de la Salud UV; ²Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias, INP; ³Departamento de Biomedicina Molecular, CINVESTAV; ⁴Unidad de Citometría de Flujo, Instituto de Ciencias de la Salud, UV.

marilu_dominguez@hotmail.com / carlorodriguez@uv.mx

Introducción

CD38 es una glicoproteína transmembranal expresada durante todas las etapas de maduración de los linfocitos B (LcB). Se ha sugerido la deficiencia de esta proteína acelera procesos autoinmunes en modelos murinos inducidos. Además, datos de nuestro grupo muestran que la deficiencia de CD38 *per se* (en ratones no propensos al desarrollo de autoinmunidad) induce características clínicas de autoinmunidad. Sin embargo, a pesar de estos reportes, aún se desconoce cómo la presencia de CD38 o su activación participan en el control de la autoinmunidad. Se han identificado poblaciones de LcB que poseen funciones reguladoras, ya que inhiben procesos inflamatorios y enfermedades autoinmunes, estas poblaciones son las “células B reguladoras” (Breg). Se ha demostrado que la ausencia de Breg exacerban síntomas de enfermedades autoinmunes en modelos murinos. Recientemente se caracterizó una población de Breg con un fenotipo CD1d^{alto} CD5+, que al ser estimulados con LPS, PMA y ionomicina producen IL-10, una citocina con funciones anti-inflamatorias. En este trabajo analizamos si CD38 se expresa en células Breg, además, si el estímulo con anti-CD38 induce que estas poblaciones incrementen y produzcan más IL-10.

Metodología

Se usaron ratones de la cepa C57BL/6 (WT) y B6.CD38^{-/-} (CD38^{-/-}) de 8 a 12 semanas de edad. Estos se sacrificaron y se obtuvieron los bazos para posteriormente disgregarse y obtener una suspensión de esplenocitos, los cuales fueron cultivados con LPS, PMA, ionomicina y monensina, de aquí en adelante PIM (PMA, Ionomicina y Monensina), LPS+anti-CD38 y LPS+PIM+anti-CD38 durante 48 h. Posteriormente, se realizó una tinción de citometría de flujo intra y extracelular. Las células se adquirieron en el citómetro de flujo LSRFortessa y se analizaron en el programa FlowJo.

Resultados y discusión

Primero, caracterizamos los porcentajes de células Breg CD1d^{alto}CD5+ de los ratones CD38^{-/-} y su control WT. Encontramos que los porcentajes de Breg CD1d^{alto}CD5+ de los ratones CD38^{-/-} disminuyeron en comparación con los del WT en condiciones sin estímulo o después de la estimulación con LPS+PIM. Las Breg CD1d^{alto}CD5+ se caracterizan por producir IL-10 después de la estimulación con LPS+PIM, de tal forma que analizamos los porcentajes de células CD1d^{alto}CD5+ productoras de IL-10. Encontramos

que éstas aumentaron significativamente en los ratones CD38^{-/-} vs WT al estimularlas con LPS+PIM. Posteriormente, evaluamos la expresión de CD38 en estas poblaciones y encontramos que el 100% de las poblaciones CD1d^{alto} CD5+ y B10reg expresan a CD38. El siguiente paso fue investigar la función de CD38 en las poblaciones CD1d^{alto} CD5+ y B10reg. Para esto, se promovió la señalización a través de este receptor mediante la adición de un anticuerpo agonista anti-CD38 al cultivo, solo o en combinación con los estímulos empleados previamente. Los resultados mostraron que los estímulos anti-CD38+LPS y anti-CD38+LPS+PIM incrementaron los porcentajes de células CD1d^{alto} CD5+ en comparación con el estímulo LPS+PIM. En cuanto a la población B10reg, encontramos que, los estímulos anti-CD38 +LPS+PIM y anti-CD38+LPS fueron capaces de incrementar el porcentaje de esta población, en comparación con las que sólo se estimularon con LPS+PIM. En conjunto estos resultados sugieren que CD38 podría participar en el control de las enfermedades autoinmunes mediante la regulación de células B10reg.

Conclusiones

En este trabajo reportamos que CD38 se expresa altamente en las células Breg y que el estímulo agonista anti-CD38 incrementa estas poblaciones y además potencia la producción de IL-10. De tal forma, sugerimos que CD38 podría jugar un papel en el control de la autoinmunidad mediante su expresión y activación en Breg. Es necesario realizar más experimentos para elucidar los mecanismos intracelulares por los cuales podría estar actuando CD38 en las células Breg.

Agradecimientos.

El presente trabajo fue financiado a través del apoyo CONACYT 253138.

Referencias

1. Vences-Catalan F, Santos-Argumedo L. CD38 through the life of a murine B lymphocyte. *IUBMB life*. 2011;63(10):840-6.
2. Lemoine S, Morva A, Youinou P, Jamin C. Regulatory B cells in autoimmune diseases: how do they work? *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2009;1173:260-7.
3. Fillatreau S, Sweeney CH, McGeachy MJ, Gray D, Anderton SM. B cells regulate autoimmunity by provision of IL-10. *Nature immunology*. 2002;3(10):944.

Desarrollo de cosméticos naturales: un caso de innovación y emprendimiento.

Tanya Cristell Rivera Martínez¹, María Amparo Oliveros Ruiz², Benjamín Valdez Salas¹, Roberto Ibarra Wiley¹

¹Instituto de Ingeniería, ²Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, B.C. México
cristell.rivera@uabc.edu.mx

Introducción

El presente proyecto se enfoca en el desarrollo de cosméticos naturales: un caso de innovación y emprendimiento, que tiene como objetivo que lo desarrollado en un laboratorio de investigación llegue a un usuario o consumidor final logrando así, la transferencia de la innovación al emprendimiento; específicamente, cosméticos naturales. La formación académica de las mujeres en el área científica ha permitido incursionar y potencializar el crecimiento en el desarrollo, innovación y emprendimiento

Para el proyecto de cosméticos naturales es necesario el desarrollo de productos que no impliquen un riesgo para la salud, con procesos controlados, para obtener productos seguros y de calidad. Para esto, como parte del trabajo se están realizando cada una de las etapas desde la investigación y el desarrollo hasta establecer lo necesario para la comercialización de los productos, incluyendo: formulación, transferencia de tecnología y plan de negocio que permita determinar la factibilidad y rentabilidad de la fabricación y venta de los productos desarrollados.

Metodología

4. La presente investigación es de corte mixto empleando el enfoque cualitativo y cuantitativo de manera simultánea. El tipo de investigación es descriptiva y exploratoria por lo que las técnicas usadas son revisión documental, observación y experimentación.
5. Se realiza investigación para proponer fórmulas, prepararlas a nivel laboratorio y evaluarlas sensorial y fisicoquímicamente para elegir la formulación óptima para cada producto.
6. Se realiza la transferencia de tecnología para asegurar que el proceso y es escalable a un volumen de producción mayor.
7. Se elabora el plan de negocio para establecer los requerimientos técnicos, de infraestructura, instalación y capacidad, así como el estudio financiero que permita emprender un negocio.

Resultados y discusión

Durante la primera etapa del proyecto registrado dentro del programa de Doctorado en ingeniería, perteneciente al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad, se ha logrado el desarrollo de una línea de productos cosméticos naturales que incluye: crema para cuidado facial, crema corporal,

labial (tres tonos) maquillaje en polvo (tres tonos). Todos los ingredientes utilizados son naturales y aportan un beneficio para la piel de la zona en la que debe ser aplicado; es decir, no sólo se seleccionaron para cumplir una función como parte de la formulación sino, también, para contribuir a la salud y bienestar de la piel.

Del mismo modo, se han realizado pruebas de transferencia de tecnología, verificando mediante pruebas fisicoquímicas y parámetros establecidos, que es posible fabricarlos a escala industrial.

En las subsecuentes etapas del proyecto, se establecerán los aspectos técnicos, infraestructura, cálculo de capacidad, requerimientos y proyecciones financieras para la puesta en marcha del negocio.

Conclusiones

La mujer en la ciencia y el emprendimiento sí se pueden trabajar de manera conjunta mediante la generación de ideas innovadoras

En este proyecto, se desarrollaron productos cosméticos naturales que no dañan la salud y que permiten la puesta en marcha de un negocio dedicado a su fabricación, distribución y venta.

Adicionalmente, las etapas para establecer los requerimientos para para comercialización, distribución y venta, se continúan trabajando, basados en la normatividad vigente aplicable.

Agradecimientos.

Se agradece el apoyo recibido de CONACYT por la beca y el soporte para realizar el presente trabajo de investigación. Adicionalmente, se agradece al Instituto de Ingeniería que a través de la Universidad Autónoma de Baja California por el apoyo brindado y la infraestructura utilizada.

Referencias

- Barel, A. et. al. (2014). Handbook of cosmetic science and technology. U.S: Taylor & Francis Group.
- Ramírez Ríos, Y. (2016). *Lineamientos básicos en diseño y desarrollo de productos cosméticos y farmacéuticos en la etapa de pre formulación y formulación aplicando los principios de quality by desing*. (Tesis de grado, Universidad Militar Nueva Granada). Recuperado de <http://repository>.

Acceso, Uso y Conservación de los Recursos Forestales en los Suelos de Conservación de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.

¹Susana Aguilar-Martínez

¹Colegio de Posgraduados, Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco 56230, Estado de México. susitasam8@gmail.com

Introducción

México cuenta con aproximadamente 64 millones de hectáreas de bosques y selvas, lo cual representa 35% del territorio nacional. Estos recursos forestales son de gran importancia desde el punto de vista social, económico y ambiental debido a que favorecen a la infiltración del agua al subsuelo, purifican el agua y el aire, y resguardan la biodiversidad del país, además son fuente de bienes de consumo como leña, madera, alimentos y otros productos forestales no maderables que dan sustento de manera directa a 11 millones de mexicanos con algún grado de marginación (CESOP, 2017; CONAFOR, 2018).

Pese a los beneficios que se obtienen de los recursos forestales en México existe un proceso de deforestación, para el período que comprende de 2010-2015 las estimaciones muestran una tasa de deforestación de 91,712 ha/año considerando únicamente bosques y selvas (CONAFOR, 2017).

En el país son diversos los factores que ocasionan la pérdida de la cobertura forestal, junto con los cambios de uso de suelo a través del establecimiento de actividades agropecuarias de los ejidatarios y comuneros mexicanos, se encuentran otros factores relevantes de deforestación y degradación forestal que provocan daños comparables a los del cambio de uso de suelo en las comunidades y ejidos como la tala ilegal, incendios forestales, plagas y enfermedades, falta de promoción de la silvicultura, mala instrumentación de proyectos gubernamentales y política pública mal planeada y aplicada (Morán *et al.*, 2002; CONAFOR, 2013).

Planteamiento del problema

La dinámica de la cobertura forestal en México se ha caracterizado en las últimas décadas por la pérdida continua de bosques y selvas, a merced de la expansión de la frontera agropecuaria, que caracterizan los procesos de colonización interna y de crecimiento de las actividades productivas (Chapela, *et al.* 2012).

Las dinámicas de la pérdida de la cubierta forestal a partir del cambio de uso de suelo deben comprenderse a partir de conocer y entender el proceso interno (personal/familiar/ejidal) de toma de decisiones del uso y cambio de uso del suelo de las comunidades forestales.

La reducción de la deforestación y degradación forestal puede lograrse de manera efectiva si contamos con un entendimiento

sobre la lógica en la que operan los dueños del recurso forestal de las comunidades, respecto a la manera en como realizan sus estrategias de toma de decisiones sobre el acceso, uso y conservación del uso del suelo a partir de los accesos o restricciones de los recursos con los que cuentan para cubrir con sus objetivos de subsistencia (Chapela, 2012 y Alianza MREDD+, 2014).

Bajo esta perspectiva, esta propuesta reconoce que los procesos de deforestación y degradación ambiental en los suelos de conservación de la comunidad de San Miguel Topilejo, Tlalpan en la CDMX tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal, que tiene que ver con las formas de uso y acceso a los recursos forestales del suelo de conservación (normas, toma de decisiones, definición de roles, etc.) y la gestión forestal (organización, uso y manejo de los recursos forestales) y las relaciones entre actores que convergen en el mismo territorio.

Objetivo

Identificar el acceso y uso y conservación de los recursos forestales en los suelos de conservación de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.

Metodología

8. El análisis de la investigación incluye la aplicación de encuestas (cuestionarios, entrevistas exploratorias y semi-estructuradas), fichas de observación y recorridos en transectos a las zonas del suelo de conservación de la comunidad.
9. El diseño de la investigación se caracteriza en tres ejes principales: a) gobernanza comunal: que incluye el análisis de normas y reglamentos respecto a su organización, participación y toma de decisiones, b) gestión forestal: Acciones que realizan para el manejo y la conservación, redes de colaboración, actividades de conservación, fortalecimiento de capacidades y trabajo colectivo y c) aprovechamiento y conservación: Mecanismos que mejoran la conservación presente y futura, presiones sociopolíticas, análisis histórico, participación e incentivos.
10. La población objetivo son los comuneros y brigadistas de la comunidad de San Miguel Topilejo. La investigación considera un marco muestral de 58 comuneros y 34 brigadistas.

Agradecimientos.

Al Colegio de Posgraduados, campus Montecillo por su aportación en conocimientos y acompañamiento para el diseño y análisis de la investigación y al financiamiento otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

- Alianza México REDD+. 2014. Diagnóstico sobre determinantes de deforestación y degradación forestal en zonas prioritarias en el estado de Chihuahua. Grupo Integral de Servicios Ecosistémicos Eyé Kawí A.C. Chihuahua, México. 45 p.
- CESOP (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública). 2017. Deforestación en México. Carpeta informativa No. 77. México. 101 p.
- Chapela Mendoza, Francisco Javier. 2012. Escenario para el Manejo Forestal Sostenible en México. En: Chapela, Francisco (Coord.). Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 6-22.
- Chapela Mendoza, Francisco Javier, Rosa Amelia Pedraza, Raúl Álvarez, Abelardo Hoyos, Irma Trejo, Juan Manuel-Núñez, Yosú Rodríguez y Karla Carrillo. 2012. Estado de los bosques de México. En: Chapela, Francisco (Coord.) Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 28-60.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2013. Bosques, cambio climático y REDD+ en México. Guía básica. Zapopan, Jalisco, México. 88 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2017. Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2010-2015. Zapopan Jalisco.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2018. Programa Nacional Forestal 2013-2018. Plan Nacional de Desarrollo. Zapopan, Jalisco. 101 p.
- Morán, José Antonio. 2002. Causas Económicas de la deforestación en México. En: Morán, José Antonio, Hugo Alfredo Galleti y Ana Karina González (Coord.). Deforestación en México: Causas económicas, Incidencia del comercio internacional. Centro Mexicano de D

Determinación de propiedades reológicas interfaciales de lípidos meibomiales.

S. Jonguitud-Flores, Gabriel Espinosa, J. R. Vélez-Cordero & Bernardo Yáñez-Soto. Laboratorio Nacional de Ingeniería de la Materia Fuera de Equilibrio. Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Manuel Nava 6, Zona Universitaria. C. P. 78290, San Luis Potosí. SLP, México. Tel +52 (444) 826 23000, ext. 5715, e-mail: byanez@ifisica.uaslp.mx

Introducción

La capa lipídica está constituida principalmente por lípidos de la glándula de Meibomio y juega un rol vital en el mantenimiento de la homeostasis de la superficie ocular. Entre sus funciones esta brindar estabilidad a la película lagrimal y retrasar la evaporación. Estas funciones requieren la formación de una capa lipídica estable y continua para tolerar un rango de diferentes deformaciones. Su inestabilidad y ruptura puede causar irritación o inflamación en la superficie ocular y síntomas de ojo seco. En este trabajo se determinaron in vitro propiedades de la capa lipídica de la película lagrimal, de lípidos extraídos de personas sanas y personas con deficiencias de las glándulas de meibomio, en una interface aire-agua.

Metodología

- Obtención de lípidos meibomiales: 19 muestras de lípidos meibomiales de personas sanas (controles) y pacientes con deficiencias en las glándulas meibomiales fueron obtenidas al presionar los párpados de los individuos.
- Método de la gota pendiente: Se utilizó el goniómetro y tensiómetro (ramé-hart 295) con el software DROPimage Advanced en el modo de gota pendiente para realizar isothermas de π/A y experimentos de reología interfacial dilatacional.
- Isothermas de presión superficial/área con palangana de Langmuir

Resultados

Durante la compresión, todas las isothermas mostraron un aumento continuo de la presión superficial a medida que el área se reducía, aunque en la isoterma del

Control 8 se pueden observar inflexiones. Las curvas de expansión exhibieron histéresis. Se realizaron varios ciclos de compresión-expansión y se obtuvieron comportamientos similares entre las diferentes curvas. En ninguna de las curvas se puede contemplar el colapso de las películas de lípidos. En los resultados de los experimentos de reología interfacial, se puede observar como los módulos de casos y controles se distribuyen en una área de presiones superficiales de entre ~ 70 mN/m y 200 mN/m para el modulo E' , y entre ~ 20 mN/m y ~ 50 mN/m para el modulo E'' , 3 de los casos (caso 2,5 y 10) se encuentran fuera de estas regiones.

Conclusiones

- Hay una coexistencia de fases en el control, que no es observado en el caso.
- La mayoría de los módulos elásticos fueron más dominantes que los módulos viscosos, indicando películas que tuvieron comportamiento como el de un sólido suave.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y del Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valencia por proporcionarnos los lípidos meibomiales.

Referencias

1. Yáñez-Soto B. et al (2013). Interfacial phenomena and the ocular surface. *The Ocular Surface*. Vol 12, No. 3, pp 178-201.
2. Raju, S. R. et al (2013). Interfacial Dilatational Viscoelasticity of Human Meibomian Lipid Films. *Current Eye Research*. Vol. 38, No. 8, pp 817-824.

Desarrollo de capacidades en jóvenes como facilitadores en la construcción de una cultura de paz en sus relaciones interpersonales

Dulce María Díaz Lara. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Boulevard Forjadores de Puebla No. 205, Santiago Momoxpan. Municipio de San Pedro Cholula. Estado de Puebla. C.P. 72760. dulcepsic13@gmail.com

Introducción

En México costó la violencia en el 2018 \$268 mil millones de dólares¹, qué pasaría si ese presupuesto se redujera como resultado de una disminución de la misma y fuera asignado a otros aspectos que refuercen el tejido social. Estos índices de violencia en el país han trastocado a la población juvenil; desde la manera en que la vive, la interpreta y la reproduce. Entre las afectaciones más críticas es su autopercepción, la forma de relacionarse con sus pares, con otras generaciones y entre los géneros, pues es la base de la conformación de una sociedad, por lo que es necesario trabajar desde la prevención bajo un enfoque de cultura de paz.

Por otro lado se observa poca trabajo en el desarrollo de habilidades o capacidades personales que permitan prevenir la violencia y entablar relaciones de paz, los y las jóvenes tienen pocos espacios y oportunidad para ser escuchados/as, siendo entonces una parte fundamental el aprender y desarrollo de técnicas de prevención de violencia que promuevan la paz.

En este trabajo se pretende trabajar con un grupo de jóvenes en el desarrollo de capacidades personales que les permitan ser facilitadores de una cultura de paz en sus relaciones interpersonales, con el objetivo de que puedan incidir dentro de sus comunidades, de sus familias y grupos de pertenencia.

Metodología

1. Conformación de un grupo de jóvenes que quieran colaborar en el proceso de su formación como facilitadores de una cultura de paz pertenecientes al estado de Tlaxcala, Tlaxcala.
2. Diagnóstico participativo que proyecte las capacidades, habilidades y herramientas que tienen los y las jóvenes para resolución de conflictos desde una vía pacífica y que permita identificar las áreas de oportunidad.
3. Planeación e implementación de talleres dirigidos a los y las jóvenes que conforman el grupo de facilitadores de una cultura de paz.

4. Evaluación final de las capacidades obtenidas y desarrolladas, así como el grado de concientización sobre la prevención de violencia desde el enfoque de la cultura de paz.

Resultados y discusión

Los resultados aún no pueden ser obtenidos debido al avance en la investigación, ésta se encuentra en etapa de conformación del grupo y redacción del sustento teórico, sin embargo, se puede argumentar que debido a la influencia social las capacidades personales de los y las jóvenes son limitadas,

Conclusiones

La cultura de la paz es una vía y una propuesta para aminorar la violencia que viven los y las jóvenes en una comunidad del estado de Tlaxcala, el desarrollo y fortalecimiento de capacidades que les permitan visibilizar, criticar y proponer soluciones a las violencias estructurales, simbólicas y físicas que les rodean es una apuesta que se hace para mejorar las relaciones de interpersonales.

Agradecimientos

La culminación de este proyecto será gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) quien gracias a su apoyo a través de una beca puedo estudiar un postgrado y continuar mi formación profesional. De igual manera a la Dra. G. Beatriz Martínez Corona quien es mi profesora consejera en este proceso.

Referencias

1. Institute for economics and peace. (2018) "Índice de paz México 2019". En <http://visionofhumanity.org/app/uploads/2019/06/Mexico-Peace-Index-2019-Spanish.pdf>