

*Premios
de Investigación
2022*



Academia Mexicana de Ciencias

ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS

Consejo Directivo
2020-2023

Presidente

Dra. Estela Susana Lizano Soberón

Vicepresidente

Dr. José Antonio Seade Kuri

Tesorero

Dr. Dante Jaime Morán Zenteno

Secretarios

Dra. María del Jesús Rosales Hoz

Dr. Pedro Salazar Ugarte

Premios de Investigación
Academia Mexicana de Ciencias
2022

SUMARIO

Introducción	5
Presentación de los premiados	7
CIENCIAS EXACTAS	
<i>Luis Cristóbal Núñez Betancourt</i>	8
Departamento de Matemáticas Básicas Centro de Investigación en Matemáticas A.C.	
Presentado por Josep Àlvarez Montaner Departament de Matemàtiques Universitat Politècnica de Catalunya	
CIENCIAS NATURALES	
<i>Daniel Alberto Jacobo Velázquez</i>	12
Departamento de Bioingenierías Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	
Presentado por Jorge Alejandro Benavides Lozano Departamento de Bioingenierías Tecnológico de Monterrey	
CIENCIAS SOCIALES	
<i>Moisés Garduño García</i>	16
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales Universidad Nacional Autónoma de México	
Presentado por María Cecilia Costero Garbarino Programa de Estudios Políticos e Internacionales El Colegio de San Luis	
HUMANIDADES	
<i>Ignacio Lozano Verduzco</i>	20
Universidad Pedagógica Nacional	
Presentado por Melissa Fernández Chagoya, Investigadora independiente	

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	
<i>Idania Valdez Vazquez</i>	23
Instituto de Ingeniería, Unidad Académica Juriquilla	
Universidad Nacional Autónoma de México	
Presentada por Germán Buitrón Méndez	
Instituto de Ingeniería, Unidad Académica Juriquilla	
Universidad Nacional Autónoma de México	
Resúmenes curriculares de los premiados	26
CIENCIAS EXACTAS:	
<i>Luis Cristóbal Núñez Betancourt</i>	27
CIENCIAS NATURALES:	
<i>Daniel Alberto Jacobo Velázquez</i>	29
CIENCIAS SOCIALES:	
<i>Moisés Garduño García</i>	31
HUMANIDADES:	
<i>Ignacio Lozano Verduzco</i>	35
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA:	
<i>Idania Valdez Vazquez</i>	37

INTRODUCCIÓN

Los Premios de Investigación, instituidos en 1961, son considerados como la distinción más importante que se otorga en el país a jóvenes menores de 40 años en el caso de hombres y menores de 43 años en el caso de mujeres, que realicen investigación de frontera en las áreas de ciencias exactas, naturales, sociales, humanidades, así como en ingeniería y tecnología.

En el año 2022 se recibieron 88 solicitudes, de las cuales 19 fueron para ciencias exactas; 33 para ciencias naturales; 15 para ciencias sociales; nueve para humanidades, y 12 para ingeniería y tecnología.

La Comisión de Premios, elegida por votación de los miembros de la Academia y presidida por el Vicepresidente de la AMC, José Antonio Seade Kuri, se constituyó en Jurado de los Premios. La Comisión está integrada por los siguientes miembros:

CIENCIAS EXACTAS

José Luis Arauz Lara
María de la Luz De Teresa de Oteyza
Isabel Israde Alcántara
Ma. Eugenia Mendoza Alvarez
Sandra Olimpia Mendoza Díaz
María Adela Monreal Gómez
Andrés Iván Oliva Arias
Patricia Quintana Owen

CIENCIAS SOCIALES

Gabriela Dutrénit Bielous
Vicente Germán Soto
Nuria González Martín
Óscar Alfonso Martínez Martínez
Gerardo Ordóñez Barba
Roberto Rodríguez Gómez
Hilda G. Varela Barraza
Veronica Vázquez García

CIENCIAS NATURALES

Leonardo Andrés Abitia Cárdenas
Dalila Aldana Aranda
Irene Beatriz Castaño Navarro
Diego González Halphen
Mina Konigsberg Fainstein
Edith Oregón Romero
Leonor Pérez Martínez
Elena Zambrano González

HUMANIDADES

Neyra Patricia Alvarado Solís
Alicia Azuela de la Cueva
María de Lourdes de León Pasquel
María del Pilar Martínez L.
Ana María Méndez Puga
Alexandra Cristina Pita González
Ma. del Carmen Serra Puche
Eduardo Williams Martínez

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
Hiram Isaac Beltrán Conde
José G. Cabañas Moreno
Carlos Artemio Coello Coello
Ma. Carmen Durán de Bazúa
José Luis Fernández Zayas
Guillermina Ferro Flores
María de los Angeles Mantilla Ramírez
Rosa María Oliart Ros

De acuerdo con la convocatoria vigente, el premio en cada área es único. Después de analizar minuciosamente la obra de cada candidato y considerando entre otros criterios, el rigor científico, calidad, originalidad e independencia de la investigación, el Jurado decidió otorgar el Premio de Investigación en el área de ciencias exactas a Luis Cristóbal Núñez Betancourt; en ciencias naturales a Daniel Alberto Jacobo Velázquez; en ciencias sociales a Moisés Garduño García; en humanidades a Ignacio Lozano Verduzco, y en ingeniería y tecnología a Idania Valdez Vazquez.

*Presentación
de los Premiados*



CIENCIAS EXACTAS

Luis Cristóbal

Núñez Betancourt

Departamento de Matemáticas Básicas
Centro de Investigación en
Matemáticas A.C.

Líneas de investigación: Álgebra
conmutativa y la geometría algebraica

Es un placer describir la trayectoria académica de mi colega Luis Núñez Betancourt, quien, en una carrera meteórica, se ha convertido en uno de los referentes latinoamericanos en álgebra.

Luis es Investigador Titular C en el Centro de Investigación en Matemáticas. Su principal área de investigación es el álgebra conmutativa, pero ha realizado aportaciones significativas en análisis algebraico, teoría de singularidades, combinatoria, teoría de códigos y optimización lineal.

Conocí a Luis en un congreso sobre operadores diferenciales que se realizó en España cuando él aún era estudiante de doctorado en la Universidad de Michigan bajo la supervisión del Profesor Mel Hochster, uno de los grandes referentes en el área. En ese momento Luis estaba estudiando la estructura de los módulos de cohomología local mediante las acciones de estos operadores. La tesis doctoral de Luis contiene una gran cantidad de resultados interesantes sobre primos asociados y números de Bass de estos módulos. Desde entonces Luis ha realizado un trabajo sorprendente sumamente creativo y ha hecho un uso sorprendente, y a veces contraintuitivo, de operadores diferenciales en álgebra conmutativa y teoría de singularidades. Por ejemplo, usando retracciones de álgebras, pudo probar con sus colaboradores la existencia de polinomios de Bernstein-Sato para anillos de invariantes. Este resultado, y sus técnicas, era totalmente inesperado para los expertos en el área, ya que las singularidades hacen que los operadores diferenciales sean difíciles de controlar. En esta misma línea de investigación, Luis probó la existencia de V -filtraciones. Recientemente, también demostró que la desigualdad de Bernstein para D -módulos se cumple para algunos anillos singulares, y por lo tanto, se puede definir la clase de módulos holónomos. Estos resultados sientan las bases para que, después de su introducción hace medio siglo, estos invariantes diferenciales se estudien sin asumir que las álgebras son regulares.

La F -signatura es un invariante numérico que ha tenido un papel central en álgebra conmutativa en característica prima. Ha habido distintos intentos para poder obtener una versión de este invariante en característica cero pero, en mi opinión, Luis y sus colaboradores han resuelto este problema de la forma más elegante. Para ello reemplazaron los operadores de Cartier por operadores diferenciales, y demostraron que el invariante obtenido comparte muchas características con la F -signatura, pero se puede definir en cualquier característica y es mucho más fácil de calcular. Estos resultados fueron cruciales para que otros autores pudieran acotar, sin restricciones de característica, grupos fundamentales etales. Este invariante también jugó un papel crucial para la prueba en que Luis demostró que las explosiones de Nash en característica prima son operaciones significativas. Este resultado, completamente inesperado, abre una vía de investigación que se creía muerta desde hace mucho tiempo. Espero que esta nueva línea de investigación contribuya al problema de resolución de singularidades en característica prima. Por otro lado, Luis ha estudiado otros invariante numéricos

obtenidos a partir del morfismo de Frobenius, principalmente los F-umbrales. Él y sus colaboradores demostraron la existencia, conjeturada varios años atrás, del límite que da origen a los F-umbrales. También ha hecho un extensivo trabajo para obtener propiedades de racionalidad, deformación y cálculos explícitos de estos invariantes.

Grothendieck introdujo la cohomología local para estudiar la topología de variedades algebraicas. Desde entonces, se ha convertido en una herramienta indispensable en álgebra conmutativa y geometría algebraica. A pesar de haber sido ampliamente estudiados, estos módulos siguen siendo misteriosos dado que usualmente no son finitamente generados. Luis ha aportado una serie de resultados sobre estos objetos que nos permiten entenderlos mucho mejor. Por ejemplo, dio el primer ejemplo de un módulo de cohomología local en característica mixta cuya dimensión inyectiva es mayor a la dimensión de su soporte. Esto dio el primer ejemplo de propiedades que difieren del caso equicaracterístico. Este ejemplo, resolvió un problema que había estado abierto por casi dos décadas. Por otro lado, dio una familia de anillos singulares cuyos módulos de cohomología local cumplen buenas propiedades de finitud. En otra dirección, utilizó estos módulos para describir la relación de sus números de Bass con la conectividad de la variedad asociada al anillo.

Luis tiene muchísimos más resultados que son relevantes y que tocan varias áreas de las matemáticas. A pesar de que obtuvo su doctorado hace solo nueve años, en su lista de publicaciones se pueden ver más de cuarenta artículos. Estos trabajos son de mucha calidad y se han publicado en prestigiosas revistas internacionales.

El compromiso que Luis tiene con el desarrollo matemático de su país es evidente. Siendo aún estudiante en Estados Unidos ya mencionaba su deseo de regresar a trabajar a México. Desde su integración al CIMAT, Luis ha hecho un trabajo fenomenal para convertir a Guanajuato en uno de los centros internacionales de referencia en álgebra conmutativa. Por ejemplo, Luis es el único mexicano que ha obtenido el Premio UMALCA, el cual es el principal reconocimiento que otorga la Unión Matemática de América Latina y del Caribe. Además, Luis ha sido un mentor muy generoso para muchos estudiantes latinoamericanos, que seguramente formarán una nueva generación de algebristas en la región. Luis ha dirigido temas de tesis que antes no se estudiaban en México. También ha enviado un gran número de estudiantes de licenciatura y maestría a realizar un doctorado en programas de excelencia mundial en el área. Por otro lado, Luis ha organizado una serie de eventos en álgebra conmutativa que han hecho de Guanajuato uno de los nuevos puntos de encuentro del área. Finalmente, me gustaría resaltar el inmenso cariño que Luis expresó por las instituciones mexicanas de ciencia y tecnología en su discurso en la ceremonia en la que recibió el Premio UMALCA. En esa ceremonia, Luis mostró su orgullo y gratitud por ser producto del sistema público de educación mexicano.

Josep Àlvarez Montaner
Departament de Matemàtiques
Universitat Politècnica de Catalunya

CIENCIAS NATURALES

*Daniel Alberto
Jacobó Velázquez*

Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey.

Líneas de investigación:
Elucidación de los principios
fisiológicos y moleculares que
inducen la producción de
metabolitos secundarios en plantas
bajo condiciones de estreses
abióticos



Conozco al Dr. Daniel Jacobo Velázquez desde hace 16 años, primero como estudiante de la Maestría en Ciencias con especialidad en Biotecnología del Tecnológico de Monterrey y ahora como Profesor e Investigador de la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la antes mencionada institución. Hace 12 años, al finalizar sus estudios de Doctorado en la Universidad de Texas A&M, el doctor Daniel Jacobo se incorporó como Profesor Investigador en el Tecnológico de Monterrey, a través del programa de repatriación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). De manera adicional a sus actividades de docencia e investigación ocupó del 2018 al 2021 la posición de Director General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Gobierno del Estado de Jalisco, prueba de su liderazgo en el ámbito científico.

El Dr. Daniel Jacobo es un investigador joven altamente productivo, a pesar de su corta edad es Miembro Regular de la Academia Mexicana de Ciencias y forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 2). Desde su incorporación como Profesor Investigador en el Tecnológico de Monterrey, ha publicado más de 80 artículos científicos en revistas internacionales indizadas de alto impacto en su área de especialidad. Del total de sus artículos publicados, el Dr. Daniel Jacobo es autor de correspondencia en 62 y primero autor en 19, lo que demuestra su liderazgo e independencia como investigador. Adicionalmente ha escrito más de 10 capítulos de libros en su área de especialidad. Al día de hoy cuenta con más de 4,000 citas e índice h 30 con base en datos mostrados en Google Scholar. Con base en Scopus cuenta con más de 2960 citas e índice h de 26. Los reportes científicos del Dr. Daniel Jacobo han causado alto impacto en el área de fisiología de plantas y de compuestos bioactivos, habiendo sido citado en revistas de alto impacto en el área de botánica como lo es *The Plant Cell*.

El Dr. Daniel Jacobo forma parte del Claustro del Posgrado en Biotecnología del Tecnológico de Monterrey, en donde ha tenido la oportunidad de ser director de 6 tesis de doctorado y 14 de maestría ya concluidas. Su esfuerzo y talento lo han hecho merecedor de numerosos reconocimientos institucionales, nacionales e internacionales. Entre los reconocimientos institucionales sobresale el 1er Lugar en el Premio Rómulo Garza 2011, en la categoría Ciencia, Tecnología e Ingeniería. Este premio es el reconocimiento de mayor nivel que otorga el Tecnológico de Monterrey a aquellos investigadores cuyo trabajo demuestra tener una calidad excepcional y con el potencial de impactar positivamente tanto en el ámbito social como económico. En el año 2017 sus líneas de investigación fueron seleccionadas como parte de los proyectos del Tecnológico de Monterrey que están transformando a México. Entre los reconocimientos nacionales e internacionales sobresalen haber ganado en dos ocasiones el 1er Lugar en el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos (años 2012 y 2016), otorgado por CONACyT-Coca Cola, y su distinción en el 2014 como uno de los 10 Innovadores mexicanos menores de 35 años (TR35) más sobresalientes por parte del MIT Technology Review. En 2020 fue seleccionado como una de “Las 30 Promesas de Expansión 2020”, por sus

aportaciones en ciencia y tecnología. Así mismo, la alta productividad científica del Dr. Daniel Jacobo y el alto impacto de sus investigaciones le han permitido ser invitado a formar parte del comité editorial de las revistas científicas “Molecules”, “Frontiers in Plant Science” e “International Journal of Molecular Sciences”. En 2020 fue nombrado Editor Asociado de la nueva revista de la American Chemical Society, ACS Food Science & Technology, posición que ocupa hasta la fecha.

El grupo de trabajo del Dr. Daniel Jacobo se enfoca en el estudio de la respuesta fisiológica de las plantas a condiciones de estrés para inducir la biosynthesis de compuestos bioactivos. Dicho tejido vegetal incluye frutas y hortalizas, enfocándose en material que no cumple los estándares de calidad para comercialización y en subproductos de la industria alimentaria. Las tecnologías desarrolladas como parte de sus desarrollos científicos, representan una alternativa a la ingeniería genética que permite la sobreexpresión y acumulación de compuestos bioactivos de interés comercial. Algunos de los compuestos que han logrado producir son el ácido shikímico, ácido clorogénico, resveratrol, glucosinolatos, saponinas y antocianinas. Todas estas moléculas tienen un amplio rango de aplicaciones en la industria farmacéutica y de los suplementos alimenticios. Los desarrollos científicos del Dr. Daniel Jacobo han resultado en aplicaciones tecnológicas que se encuentran protegidas bajo 4 solicitudes de patente y 1 patente otorgada. El conocimiento científico generado por el grupo de trabajo del Dr. Daniel Jacobo son de gran relevancia desde el punto de vista social en sector salud al generar fuentes alternas de compuestos nutraceuticos y farmacéutico. Por ejemplo, el ácido shikímico que es utilizado como materia prima para la producción de Tamiflu® (fármaco para el tratamiento de la influenza) solo puede ser obtenido en concentraciones significativas de manera natural en el anís estrellado, cuyo cultivo comercial solo se lleva a cabo en China y su producción está orientada al consumo humano. De tal manera, la tecnología desarrollada por el grupo de investigación del Dr. Jacobo permite obtener ácido shikímico a partir de desechos de zanahoria de una manera económica y práctica, permitiendo la fácil obtención de dicho compuesto tan necesario en situaciones de pandemia en las cuales una rápida respuesta es necesaria para salvaguardar el bienestar de la población. Por otro lado, desde el punto de vista económico, la tecnología es una estrategia viable para agregar valor y dar un uso alternativo a cultivos hortofrutícolas que no cumplan con estándares de calidad para consumo humano. Dichos cultivos considerados desperdicios pueden convertirse en “biofactorías” de metabolitos cuando son sometidos a la tecnología desarrollada. Adicional a la línea de investigación sobre el estudio de la fisiología del estrés poscosecha, el Dr. Daniel Jacobo tiene una línea de investigación que denomina “Desarrollo de Alimentos Inteligentes” en el que propone como método innovador para la prevención y tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas el uso de combinaciones de compuestos nutraceuticos que actúen de forma sinérgica. Dicho concepto fue publicado por su grupo de investigación en la revista Trends in Food Science and Technology (Factor de impacto de 12.563), la cual cuenta con uno de los factores de impacto más altos en su área de especialidad.

En el contexto de su investigación orientada a la generación de bioactivos y alimentos con impacto en la salud fue invitado recientemente a formar parte del Instituto de Investigación sobre Obesidad, iniciativa del Tecnológico de Monterrey lanzada a inicios del 2022. En su función de Director General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Gobierno del Estado de Jalisco fortaleció y articuló el ecosistema de Ciencia y Tecnología (CyT) para brindar solución a retos sociales e impulsar la economía basada en el conocimiento. En sus casi tres años de gestión realizó una notable labor enfocada en articular proyectos de salud, medio ambiente, seguridad, energías renovables, biotecnología agroalimentaria y farmacéutica, y tecnologías médicas, a través de la generación del FODECIJAL (Fondo para el Desarrollo Científico de Jalisco para Atender Problemas Estatales). Así mismo, generó el PROINNJAL (Programa de Innovación de Jalisco) que busca fortalecer la competitividad de las empresas a través del impulso a desarrollos tecnológicos. En 2020 lanzó el programa “De la ciencia al mercado” que busca transformar desarrollos tecnológicos de Universidades y Centros de Investigación en empresas de base científica y tecnológica con impacto social.

Jorge Alejandro Benavides Lozano,
Departamento de Bioingenierías,
Tecnológico de Monterrey



CIENCIAS SOCIALES

Moisés Garduño García

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
Universidad Nacional Autónoma de
México.

Líneas de investigación: Formas de
poder autoritario y las dinámicas de
contra-poder en algunas movilizaciones
sociales de la región de Medio Oriente.

El doctor Moisés Garduño García es un reconocido joven con un invaluable compromiso profesional, pionero en los estudios sobre el Medio Oriente, formador de jóvenes interesados en estos estudios regionales, incansable escritor, honesto y dedicado con sus estudiantes y un colega solidario. Pero, sobre todo, el doctor Garduño es un humanista. Un académico con capacidad de convocatoria. Un especialista serio y destacado. Un científico que viaja constantemente a la región que estudia.

Fundó el Taller de Estudios Sobre Medio Oriente en la UNAM (2014) como un espacio fundamental para ver los frutos de su trabajo no sólo a través de sus sólidas y numerosas publicaciones, sino también a través del crecimiento de sus estudiantes de licenciatura y posgrado. Un elemento adicional es su colaboración con otros centros públicos de investigación y docencia, tal como lo ha mantenido con El Colegio de México, El Colegio de San Luis y la Universidad de Baja California, lugares en los que ha impartido clases y seminarios sobre temas de Oriente Medio y donde ha fungido como lector y supervisor de trabajos de titulación.

Las principales contribuciones del doctor Garduño versan sobre los movimientos sociales en Medio Oriente y la deconstrucción de ideas preconcebidas sobre dicha región. Este enfoque se encuentra a lo largo de su obra, particularmente en su texto *Dinámicas de Poder y Prácticas de resistencia en las Revoluciones Árabes* (CIESAS, 2014) donde interroga el concepto de revolución y las temporalidades aplicadas desde la tradición conceptual proveniente de Europa. En dicho libro, defiende la idea de que, si bien la realidad es un acto de sus representaciones, la política es una práctica que se manifiesta dentro y fuera de las instituciones y que, en dicho recorrido, cada generación aporta su propia concepción del cambio socio-político en la sociedad. Bajo esta idea, Garduño destaca la necesidad de rescatar no sólo el lenguaje contestatario que desmonta los relatos dominantes, sino también las prácticas de contra poder y anti poder que la sociedad teje de manera cotidiana, considerando un marco transgeneracional, un método necesario para rescatar la memoria histórica de los pueblos, renovando la idea de su futuro.

El libro *Temas Contemporáneos sobre Medio Oriente. Ensayos en honor a Luis Mesa Delmonte* (COLMEX/UNAM 2018), fue compilado por él bajo este método considerando la experiencia de profesores consolidados y la pluma de jóvenes investigadores quienes tuvieron la fortuna, como él, de ser alumnos del doctor Luis Mesa Delmonte.

Otra contribución al campo de su especialidad es el impulso de la literatura en español sobre los Estudios Iraníes, particularmente la historia de los movimientos islamo-marxistas en Irán a lo largo de los años setenta, un momento que el doctor Garduño considera crucial para comprender la formación de la

sociedad civil iraní. En su reconocido texto *Los Combatientes del Pueblo de Irán. Historia, auge y caída de una oposición islamo-marxista* (UNAM, 2020), prologado por el renombrado académico de la Universidad de Columbia, Hamid Dabashi, Moisés no sólo crea el primer libro en lengua española sobre dicha organización, sino que además establece el libro más actualizado sobre este periodo de la historia, contando cómo ideas provenientes del nacionalismo, el islamismo, el marxismo y el anti-imperialismo conformaron a toda una generación que contribuyó enormemente a diseñar una política revolucionaria y una estética que marcaría un cambio trascendental a nivel global a partir de 1979. En este libro de casi 500 páginas, creado a partir del análisis de fuentes primarias, el doctor Garduño nos recordó que no hay que romantizar a los movimientos sociales porque éstos pueden tener una transformación teleológica hacia adelante, pero también pueden ser susceptibles de sufrir cambios regresivos y distorsiones políticas en función de su supervivencia política y de la agenda de quienes se apoderan de ellos.

En otra parte de su obra, Moisés Garduño ha acercado la recuperación de la tradición gramsciana, junto con ideas de intelectuales como Ilan Pappé, Hamit Bozarslan o Elizabeth Sussane Kassab a sus estudiantes, a través de invitaciones académicas y del uso de las plataformas digitales, como elementos que han estimulado ampliamente los estudios sobre Oriente México en la UNAM. Por ello, ha hecho posible la comprensión integral de las dinámicas de conflicto en la región, como en los temas de la cuestión palestina o las problemáticas del denominado espacio kurdo. Además, en los últimos diez años, destacan sus artículos científicos escritos no sólo en español, sino también en francés, inglés y árabe, así como sus ensayos periódicos en los sitios electrónicos de la revista *Foreign Affairs Latinoamericana* y la plataforma española *Esglobal*.

A partir de un enfoque interdisciplinario, las contribuciones del doctor Garduño han coadyuvado al entendimiento de esta zona de estudio retomando el derecho a expresar y a plantear ideas compartidas con los resultados de estudios de grado y posgrado, donde ha dirigido más de 40 tesis y ha participado en más de 80 exámenes profesionales. Ha impulsado la divulgación de estudios críticos sobre el Medio Oriente, que es su pasión, en radio, televisión y prensa y ha organizado más de 40 eventos con sus estudiantes y colegas.

Finalmente, en contacto con el extraordinario equipo de académicos con los que cuenta en la UNAM, como son el doctor Jaime Alberto Isla Lope y la doctora María de Lourdes Sierra Kobeh, el doctor Garduño se encuentra en una etapa donde está discutiendo las desigualdades y la falta de justicia social en Medio Oriente, en un contexto marcado por la crisis global y la transición hegemónica actual.

Parafraseando a Walt Whitman (1819 – 1892), el Profesor “Musa” como lo llaman sus más queridos allegados, “no ha dejado de creer que las palabras y las poesías pueden cambiar el mundo”. Él nos ha enseñado que la vida puede ser un desierto o un oasis, pero hay que vivirla intensamente, sin mediocridad. Este joven profesor – investigador, ha aprendido de quienes han podido enseñarle, ha

retomado las experiencias de quienes lo precedieron, de quienes le ayudaron a caminar por la vida y sabe que la sociedad de hoy somos nosotros y que todos podemos aportar una estrofa.

Es un placer para mí escribir esta presentación y comentar brevemente la obra de Moisés Garduño García, reconocido por la Academia Mexicana de Ciencias como ganador del Premio de Investigación para científicos jóvenes 2022 en el área de ciencias sociales, porque es un joven que no deja de enseñarnos a soñar.

María Cecilia Costero Garbarino
Programa de Estudios Políticos e Internacionales
El Colegio de San Luis

HUMANIDADES

Ignacio Lozano Verduzco

Universidad Pedagógica Nacional

Líneas de investigación:
Masculinidades, subjetividad,
violencia y diversidad sexual.



La obra de un autor es su propia vida.

Un breve espacio para Ignacio Lozano Verduzco

Inicio estas líneas asumiendo que todas, todes y todos conocemos o hemos escuchado alguna vez el Manifiesto *Hablo por mi diferencia*, enunciado de viva voz por el escritor y artista chileno Pedro Lemebel, en Santiago en 1986. Si me equivoco no me disculpo, por el contrario, invito a lxs amables lectorxs a que busquen su obra y la conozcan. Así, me permito citar fragmentos que me ayudarán a ofrecer un hilo conductor, acaso arriesgado pero afortunadamente no terminado, sobre la obra (y la vida) de mi amigo y colega, el Doctor Ignacio Lozano Verduzco.

(...)

No soy un marica disfrazado de poeta

No necesito disfraz

Aquí está mi cara

Hablo por mi diferencia

Defiendo lo que soy

Y no soy tan raro

A Nacho le interesa exponer en cada una de sus investigaciones y propuestas de intervención que la homosexualidad no solo es un posicionamiento político urbano o urbanizable, ni una gaysidad pequeño burguesa ni tampoco una simple y llana orientación sexual; el espectro homosexual se materializa en formas particulares de vivir la vida, y al vivirla implica riesgos. En su capítulo “Identidad/es y experiencias emocionales de hombres gais en la Ciudad de México” (UPN, 2018) nos habla de los efectos emocionales, interpersonales y políticos que tiene para esa población autonombrase gai. Sí, gai, sin *y*, ya que Nacho tiene a bien indicar que “el término *gay* sigue encriptado en la matriz heterosexual, ligado a una ruptura en la dicotomía hombre-masculino” y no necesariamente en su deseo no-heteronormado que dibuja un proceso identitario basado en la transgresión de la norma. Y esto, representa un continuo riesgo...

(...)

Me apesta la injusticia

Y sospecho de esta cueca democrática

Pero no me hable del proletariado

Porque ser pobre y maricón es peor
Hay que ser ácido para soportarlo
Es darle un rodeo a los machitos de la esquina

Formado desde el positivismo que hoy él mismo critica, tuvo la necesidad de acudir a éste para medir la homofobia en México a la que definió como “prejuicios sociales que se expresan en formas de actitudes negativas hacia la homosexualidad”. Para Nacho, no bastaba con repetir que “México es homofóbico, clasista y racista” sino que se sumergió en los datos duros para demostrar de qué manera en nuestro país lo somos; y cómo impedimos y obstruimos el ejercicio de derechos de la población LGBTTTIQ+ en contextos de vulnerabilidad socioeconómica y entre grupos racializados. Ocupa, pues, todas las herramientas con las que cuenta, que no son pocas, para demostrar que se trata de la vida misma, y no de cifras, y no de programas gubernamentales, y no de eufemismos ni días conmemorativos. Son vidas las que están en la cuerda floja, las que se pierden.

En su texto “Construyendo puentes y rompiendo silos: un marco para desarrollar colaboraciones de investigación interdisciplinarias, académicas y comunitarias internacionales en beneficio de los jóvenes de minorías sexuales y de género” (Psicología & Sexualidad, 2022) nos demuestra cómo la investigación-acción es una de las vías para los cambios sociales; desde el afecto, la escucha atenta y paciente que se ha formado en sus tantos años siendo terapeuta, logra aplicar una metodología mixta y participativa-comunitaria para descifrar la complejidad de la subjetividad y cómo de ésta es posible hacer política por y para la subalternidad.

(...)

Hablo de ternura compañero
Usted no sabe
Cómo cuesta encontrar el amor
En estas condiciones
Usted no sabe
Qué es cargar con esta lepra
La gente guarda las distancias
La gente comprende y dice:
Es marica pero escribe bien
Es marica pero es buen amigo
Súper-buena-onda
Yo no soy buena onda
Yo acepto al mundo
Sin pedirle esa buena onda

Con y desde la subalternidad Nacho se conmueve, llora, se deprime y pierde los estribos; también forma parte, en carne propia, de lo abyecto. El objetivo de su investigación “Entre la precarización de los derechos y la producción de subjetividad política en experiencias de jóvenes trans en México” (Debate Feminista, 2022) fue comprender cómo operan las diferentes prácticas y los discursos que atentan contra la dignidad e integridad de jóvenes trans. Comúnmente Nacho es leído y descifrado como hombre-cis homosexual que bien puede ajustarse a la heteronorma cuando se trata de exigir derechos; de piel blanca y ojos claros, alto, fuera de la media... con privilegios que vive desde la responsabilidad. Y en ese sentido, con su investigación “Etnografía flash y cabina cuenta-historias: interrupción de escenarios educativos para la aproximación a discursos sobre diversidad sexual”, revela una realidad dolorosísima y una se pregunta: ¿cómo es que Nacho no pierde la esperanza?

(...)

Lo iba a soltar todo

No sabe que la hombría

Nunca la aprendí en los cuarteles

Mi hombría me la enseñó la noche

(...)

Mi hombría la aprendí participando

En la dura de esos años

Y se rieron de mi voz amariconada

Gritando: Y va a caer, y va a caer

Y aunque usted grita como hombre

No ha conseguido que se vaya

Mi hombría fue la mordaza

(...)

Mi hombría es aceptarme diferente

Ser cobarde es mucho más duro

Yo no pongo la otra mejilla

Pongo el culo compañero

Y ésa es mi venganza

Mi hombría espera paciente

Que los machos se hagan viejos

Así pues, Nacho, en su obra “Nunca fue fácil...: identidad/es y experiencias emocionales de hombres gay de la ciudad de México”, como parte de las actividades de su investigación doctoral, escuchó con atención y amor a *los Pedro Lemebel mexicanos*, a los de la vieja guardia, a ellos que les tocó lo más feroz de la epidemia del VIH; acompañó a nuestros contemporáneos quienes conocen esa historia y agradecen no haberla vivido y, por supuesto, camina paso a paso, escucha y dialoga con los más jóvenes; así como también marcha junto con las poblaciones disidentes, de lesbianas y lenchas, de personas no binarias, y también nos acompaña a las mujeres, a nosotras que nos damos el permiso de salir y entrar de lo abyecto en lo que se refiere a nuestra orientación sexual y a nuestra expresión de género. Nosotras, con quienes la dominación masculina se encrucece, en Nacho no encontramos “al aliado que le hacía falta al feminismo”, por el contrario y por fortuna, nos tenemos y encontramos con él, junto con él al pie de la misma lucha.

(...)

A usted le doy este mensaje
Y no es por mí
Yo estoy viejo
Y su utopía es para las generaciones futuras
Hay tantos niños que van a nacer
Con una alíta rota
Y yo quiero que vuelen compañero
Que su revolución
Les dé un pedazo de cielo rojo
Para que puedan volar.

Durante los últimos años se ha entregado a la reeducación, a la pedagogía y a la “Aspiración de crianza entre diversas orientaciones sexuales e identidades de género, y su asociación con la homo/transnegatividad internalizada y la conexión con la comunidad LGBTQ” (Revista de Asuntos Familiares , 2019), como se titula otro de sus trabajos. Y es así porque Nacho está convencido que el cambio es posible y es ahora. Ahora es cuando me parece de lo más justo y congruente ofrecerle reconocimientos por su desempeño, ahora es cuando merece la pena arriesgarnos, como lo estoy haciendo, al enunciar algunos de sus trabajos que arbitrariamente he elegido por ser los que, a mi juicio, más representan lo que Nacho está dejando para este mundo, desde ahora.

Un año antes de que Pedro Lemebel leyera públicamente su Manifiesto, Nacho estaba naciendo en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, y aunque sus días

transitaron entre la Ciudad de México y en ciertos periodos en los EEUU, estoy convencida que así como fue un acto revolucionario que Pedro enunciara su verdad en plena dictadura chilena, es revolucionario que un chilango descoloque las fronteras y le muestre al mundo de lo que estamos hechas/es/os desde este lugar geopolítico de enunciación. Agradezco a mi amigo Nacho por darnos luz en medio de la desesperanza.

(...)

¿El futuro será en blanco y negro?

¿El tiempo en noche y día laboral

sin ambigüedades?

¿No habrá un maricón en alguna esquina
desequilibrando el futuro de su hombre nuevo?

¿Van a dejarnos bordar de pájaros

las banderas de la patria libre?

El fusil se lo dejo a usted

Melissa Fernández Chagoya



INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Idania Valdez Vázquez

Instituto de Ingeniería, Unidad
Académica Juriquilla
Universidad Nacional Autónoma de
México

Línea de investigación:
Desarrollo de biorrefinerías
sostenibles a partir de residuos
agrícolas.

La Doctora Idania Valdez Vázquez, doctorada en Ciencias en 2007 con Especialidad en Biotecnología, por el Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav-IPN) de la Ciudad de México. Es actualmente Investigadora Titular B, de tiempo completo de la Unidad Académica Juriquilla del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Su trabajo se enfoca en la investigación y desarrollo tecnológico de biorrefinerías sostenibles a partir de residuos agrícolas y agroindustriales. Ha sido pionera en la producción biológica de hidrógeno a partir de residuos orgánicos y, en general, en el uso de los residuos agrícolas y agroindustriales para la obtención de distintos bioproductos valorables para la industria como metano, ácidos grasos y alcoholes. Desde hace 14 años ha propuesto y validado en laboratorio bioprocesos de fermentación eficientes que utilizan las capacidades metabólicas de las comunidades microbianas nativas. Por ejemplo, ha trabajado con las comunidades microbianas derivadas de la filósfera y demostrado que son un excelente biocatalizador para transformar biomasa lignocelulósica en bioproductos de interés industrial. Para ello se ha valido de herramientas de la microbiología clásica y molecular para estudiar y entender las interacciones biológicas establecidas en los procesos de fermentación que ayuden a mejorar su desempeño y robustez. Los resultados experimentales han sido complementados con la simulación matemática de procesos para determinar la factibilidad económica de las biorrefinerías propuestas, así como para determinar los posibles impactos ambientales. Las tecnologías desarrolladas para la producción de hidrógeno y butanol, a partir de residuos agrícolas, han alcanzado un nivel de maduración TRL 4.

Cabe destacar su estudio técnico apoyado con un sistema de información geográfica para determinar la disponibilidad y ubicación espacial de biomasa vegetal residual de 20 cultivos agrícolas organizando la información en 10 mapas temáticos con resolución a nivel municipal.

Este trabajo ha sido actualizado con estudios en campo en 14 municipios de siete Estados. Con ello se ha logrado recabar información de primera mano sobre las características de la biomasa vegetal residual de cultivos agrícolas de relevancia económica en México. El estudio permitió identificar las coordenadas geográficas de los centros agrícolas con mayor generación de biomasa vegetal residual que garantizan un suministro de materia prima a nuevas plantas de etanol de segunda generación minimizando los costos de transporte. Como parte de la valorización de estos recursos naturales, también ha trabajado en proponer un marco de sostenibilidad para agrosistemas de producción de bioenergía basado en indicadores.

Su trabajo ha sido reconocido por su participación en foros organizados por el Centro Internacional de Tecnología Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP-IETC). Su liderazgo se evidencia también en su participación como miembro fundador de la Sociedad Iberoamericana para el Desarrollo de las Biorrefinerías en Lisboa, Portugal con representación de ocho países iberoamericanos. Ha trabajado como asesor especializado en la revisión del Informe actualizado del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 1990-2012, categoría Agricultura a cargo del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Fue líder de cuatro acciones de estratégicas en el Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía (CEMIE-Bio) coordinando las actividades de nueve Instituciones mexicanas. Y recientemente, fue nombrada por el Instituto de Ingeniería como Representante alterno en el Capítulo México del Consejo Mundial de Energía (Programa WECMEX).

Ha publicado 67 trabajos científicos, de los cuales 60 son artículos JCR, tres capítulos de libro y dos libros electrónicos. Cabe resaltar que todas sus contribuciones fueron generadas en instituciones mexicanas. Es autor principal en 36 publicaciones, donde 24 de estas publicaciones están vinculadas a la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura, maestría y doctorado. En Cuenta con 1593 y un índice h de 19 (Scopus). El impacto internacional de su obra se evidencia con tres trabajos publicados como autor responsable en la revista *Renewable & Sustainable Energy Reviews* con un factor de impacto de 14.982. Ha publicado más de 100 productos de difusión de sus investigaciones en congresos nacionales e internacionales. Además, cuenta con 23 conferencias invitadas nacionales y en el extranjero.

Destaca su formación de recursos humanos, pues ha dirigido a tres investigadores posdoctorales, cuatro tesis de doctorado, trece tesis de maestría y diez tesis de licenciatura.

De igual manera ha divulgado y difundido su trabajo en diversos foros. Fue parte del Comité Organizador del Primer Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías (1CIAB) celebrado en Los Cabos, Baja California Sur. En 2017, como parte de las actividades del clúster de Bioalcoholes del CEMIE Bio, fue líder de una acción estratégica para la formación de recursos humanos, donde organizó dos cursos avanzados y un seminario especial transmitido en redes sociales. Ha publicado numerosos artículos de divulgación en revistas de circulación nacional. A nivel regional, ha participado como diseñadora y ponente en el Programa de Divulgación de la UNAM Campus Juriquilla, el Pasaporte al Conocimiento Científico para niños y niñas, y la Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (EXPOCYTEQ).

La Dra. Valdez ha recibido varios premios y distinciones, destacando el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2020 en el área Innovación Tecnológica y Diseño Industrial. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde 2009 y actualmente cuenta con el nivel II. Poseo el nivel "C" del programa de primas de desempeño de la UNAM. Sus estudiantes han logrado diversos reconocimientos por la alta calidad en sus trabajos de tesis.

Es Editora Asociada en *Frontiers in Microbiology*. Su trabajo "Proposal of biorefineries based on mixed cultures for lignocellulosic biofuel production: a techno-economic analysis" publicado en *Biofuels, Bioproducts & Biorefining* fue reconocido como uno de los 20 artículos con mayor número de descargas en 2017-2018. Es revisor regular en: *International Journal of Hydrogen Energy, Fuel, Biofuels, Bioproducts & Biorefining, Renewable & Sustainable Energy Review, Applied Microbiology & Biotechnology, Journal of Basic Microbiology, BioEnergy Research*, y *Chemosphere*. Ha sido revisora de proyectos científicos en México, Argentina y Holanda.

Germán Buitrón Méndez
Instituto de Ingeniería, Unidad Juriquilla
Universidad Nacional Autónoma de México

Resúmenes curriculares

Luis Cristóbal Núñez Betancourt

Nació en Durango, Durango, en 1985. Estudió la licenciatura en matemáticas en el programa conjunto que ofrece la Universidad de Guanajuato y el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT). Su tesis de licenciatura “Índice Homológico de un Campo Vectorial” fue dirigida por Xavier Gómez-Mont Ávalos, quien es uno de los íconos latinoamericanos de la geometría algebraica. Esta tesis obtuvo en el 2009 el Premio Sotero Prieto que otorga la Sociedad Matemática Mexicana a la mejor tesis de licenciatura del país. Este trabajo produjo resultados originales con una descripción de la hiper homología del gobelino asociados a un campo vectorial actuando sobre una intersección completa de codimensión 2.

Luis se integró al programa de doctorado en matemáticas de la Universidad de Michigan con una beca de estudios de posgrado en el extranjero del CONACyT. Ahí trabajó con Mel Hochster, uno de los matemáticos más influyentes en álgebra conmutativa. Luis obtuvo el grado de doctor en el 2013 con la tesis titulada “Finiteness Properties of Local Cohomology”. Este trabajo profundiza en el uso de operadores diferenciales para entender la estructura de la cohomología local que fue iniciado por Gennady Lyubeznik. La tesis doctoral de Luis produjo 7 artículos de investigación que fueron publicados en las revistas más relevantes del área como *Mathematical Research Letters*, *Nagoya Journal of Mathematics*, *Journal of Algebra* y *Journal of Pure and Applied Algebra*.

Al concluir sus estudios, Luis realizó una estancia postdoctoral en la Universidad de Virginia bajo la guía de Craig Huneke, uno de los líderes mundiales del área. Durante esta estancia el trabajo de Luis se diversificó hacia característica prima y álgebra conmutativa combinatoria. También continuó con su estudio de la cohomología local y dio un ejemplo de la distinta naturaleza de estos módulos en distintas características, respondiendo a una pregunta abierta por más de 20 años. Este trabajo se publicó en *Transactions of the American Mathematical Society*.

En el 2016, Luis regresa al CIMAT como Investigador Titular A. En este periodo Luis comenzó a trabajar en el uso de operadores diferenciales sobre anillos singulares para estudiar la severidad de su singularidad. Varios de estos trabajos lograron cambiar paradigmas en esta línea de investigación. Por un lado logró demostrar que distintas nociones como V-filtraciones, polinomios de Bernstein-Sato y módulos holonomos existen en variedades singulares. Recientemente demostró que las explosiones de Nash son una operación significativa para variedades normales en característica positiva, cambiando un paradigma del área dado por un ejemplo de hace alrededor de 50 años. También logró resolver dos conjeturas en característica prima, una respecto a la existencia de F-umbrales en anillos Noetherianos y otra respecto a la relación de umbrales F-puros con a-invariantes. Finalmente, aportó al estudio de la conexidad de variedades mediante la

cohomología local. En este periodo, Luis ha publicado en revistas de alto prestigio internacional como *Advances in Mathematics*, *Communications in Contemporary Mathematics*, *International Mathematical Research Notices*, *Revista Matemática Iberoamericana* y *Transactions of the American Mathematical Society*.

En su corta carrera, Luis ha recibido varias distinciones nacionales e internacionales. En el 2020, se convirtió en el primer matemático mexicano en obtener el Premio Reconocimiento UMALCA. Este galardón lo entrega la Unión Matemática de América Latina y el Caribe para distinguir a jóvenes matemáticos que hayan realizado trabajos de excepcional calidad y que se encuentren trabajando de manera permanente en un país de la región. Desde enero de 2022 es Investigador Nacional Nivel 3 por el Sistema Nacional de Investigadores. En el 2019 obtuvo una Cátedra Marcos Moshinsky. Desde el 2021 es miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias. Recientemente fue promovido a Investigador Titular C en el CIMAT.

Para finales del 2022, Luis cuenta con más de 40 publicaciones. Según Mathscinet, la base de datos de la Sociedad Matemática Americana (AMS), sus trabajos cuentan 234 citas. De acuerdo con Google Scholar, Luis tiene 510 citas y un número h de 13. Estos números son muy altos dentro de las matemáticas puras, especialmente para alguien que trabaja en álgebra y que se doctoró hace 9 años.

Luis ha formado y continúa formando a un gran número de estudiantes: cuatro de doctorado, nueve de maestría y siete de licenciatura. Ellos han provenido de México, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, y Vietnam. Tres de las tesis de licenciatura dirigidas por él obtuvieron reconocimientos por la Sociedad Matemática Mexicana: dos con menciones honoríficas y una con el Premio Sotero Prieto. Luis ha organizado un serie de eventos en CIMAT, que han logrado posicionar a Guanajuato como un centro de intensa actividad en el área.

CIENCIAS NATURALES

Daniel Alberto Jacobo Velázquez

En el año 2010, Daniel Alberto Jacobo Velázquez finalizó sus estudios de doctorado en ciencia y tecnología de alimentos en la Universidad de Texas A&M, y se incorporó al Tecnológico de Monterrey como Profesor Investigador a través del programa de repatriación de Conacyt. Desde entonces inició su carrera como investigador independiente y forma parte del claustro del posgrado en biotecnología, en donde ha tenido la oportunidad de dirigir 20 tesis de posgrado (6 de doctorado y 14 de maestría) ya concluidas. Así mismo, desde el 2009 ha generado

98 productos de investigación científica, desglosados de la siguiente manera: 82 artículos científicos en revistas indizadas, 11 capítulos de libro, 4 solicitudes de patente y 1 patente otorgada. De los 82 artículos científicos publicados, 62 son resultado de su grupo de investigación, en donde participa como autor para la correspondencia (corresponding author) y en 19 contribuye como primer autor. De acuerdo con la base de datos Google Scholar dichas aportaciones científicas cuentan con más de 4,000 citas y un índice h de 30. Por otro lado, de acuerdo con Scopus se cuenta con más de 2660 citas y un índice h de 26.

Los productos de investigación científica de su grupo han contribuido significativamente en incrementar el entendimiento sobre los principios fisiológicos y moleculares que gobiernan la respuesta de las plantas a diferentes estreses abióticos. El conocimiento científico generado, ha permitido proponer el concepto de la aplicación de estreses abióticos pre- y poscosecha en dosis que rompan homeostasis en los cultivos hortofrutícolas para generar hormesis, modificando el metabolismo de las plantas para impactar positivamente su calidad y el contenido de compuestos antioxidantes que benefician a la salud humana. Uno de los principales estreses abióticos estudiados por su grupo es el estrés de corte (wounding stress) aplicado durante la poscosecha. Para dicho estrés, ha elucidado los principios fisiológicos y moleculares que inducen la producción de metabolitos secundarios en tejido cortado, en donde los ATPs extracelulares (liberados por la ruptura celular inducida por el corte) actúan como la molécula primaria de señalización del estrés, induciendo la síntesis de otras moléculas de señalización, como lo son las especies reactivas de oxígeno (EROs), el etileno y el ácido jasmónico. Empleando herramientas de biología molecular, genómica química y biología química, ha determinado que las EROs juegan un papel fundamental en inducir la respuesta al estrés de corte, mientras que el etileno y el ácido jasmónico, a través de una intercomunicación (cross-talk), modulan los niveles de EROs a niveles no tóxicos para las plantas. El modelo de estrés de corte lo ha extrapolado a el uso de tecnologías emergentes que inducen ruptura de membranas celulares en plantas, como lo son la alta presión hidrostática, el ultrasonido y los pulsos eléctricos, en donde ha comprobado que su aplicación en cultivos hortofrutícolas, inducen la producción de compuestos antioxidantes en tejidos vegetales mediante mecanismos similares al estrés de corte. Dicho concepto fue publicado en la revista *Trends in Food Science and Technology* (factor de impacto de 12.563), y se ha comprobado con la aplicación de diferentes tecnologías emergentes en cultivos como el brócoli y la zanahoria, en donde se ha logrado incrementar de manera significativa el contenido de compuestos que benefician a la salud.

La información científica generada por el grupo de investigación del Dr. Daniel Jacobo, ha permitido desarrollar bioprocesos para darle un uso alternativo a cultivos hortofrutícolas que no cumplen con estándares de calidad para consumo humano. En dicho contexto, se ha propuesto la aplicación de estreses abióticos bajo condiciones extremas a frutas y hortalizas, para acumular una alta concentración de compuestos con aplicación farmacéutica, que después puedan ser extraídos y

comercializados en la industria. Un ejemplo de dichos compuestos es el ácido shikímico, el cual cuenta con un alto valor farmacéutico, ya que se emplea como materia prima para la producción de Oseltamivir (Tamiflu®); primera línea de defensa en el tratamiento contra la influenza. Las fuentes naturales ricas en ácido shikímico (anís estrellado Chino) son muy escasas e insuficientes para poder suplementar la demanda de Tamiflu®. Por lo tanto, ante la escasez de fuentes naturales de ácido shikímico y al constante riesgo de una pandemia de influenza, resulta sumamente relevante encontrar sistemas alternos para la producción de dicho compuesto. Mediante la aplicación de estreses abióticos se ha logrado convertir a la zanahoria en biofábrica de ácido shikímico en cuestión de horas, comparado con su obtención a partir del anís estrellado, en donde es necesario esperar al desarrollo y crecimiento de las plantas por tiempos muy prolongados.

Adicional al ácido shikímico, ha empleado el uso de estreses abióticos bajo condiciones extremas para manipular la acumulación de isómeros de ácido clorogénico en la papa y en la zanahoria. El ácido clorogénico es un compuesto fenólico antioxidante, con múltiples aplicaciones en la prevención y tratamiento del síndrome metabólico, el cáncer de colon y también como aditivo en la industria alimentaria. La elucidación del mecanismo de respuesta al estrés de corte en plantas le ha permitido dar recomendaciones prácticas a la industria de los productos frescos pre-cortados para que durante el tiempo de comercialización los tejidos acumulen compuestos que beneficien a la salud del consumidor. Adicionalmente, ha logrado transformar el tejido vegetal estresado en ingredientes para la industria alimentaria. Tal es el caso de Zanafort® el cual es harina de zanahoria obtenida a partir de tejido estresado, fortificado con ácido clorogénico mediante la aplicación de estreses abióticos, y que cuenta con 500% más ácido clorogénico que una harina de zanahoria convencional. La funcionalidad de Zanafort® ya se ha probado en productos de consumo masivo en la población como las tortillas y los productos cárnicos procesados. Dichos productos impactarán positivamente la salud de los mexicanos. Por ejemplo, considerando la ingesta diaria per cápita de tortillas por el mexicano (6 tortillas); las tortillas adicionadas con Zanafort® logran suplementar el 100% de la ingesta diaria recomendada (IDR) de vitamina A, y suministran 50 mg de ácido clorogénico. Por otro lado, una porción (equivalente a una salchicha de 62.5 g) de las salchichas adicionadas con el ingrediente Zanafort®, aporta 30% de la IDR de vitamina A y presentan una vida de anaquel prolongada debido a las propiedades antioxidantes y antimicrobianas del ácido clorogénico. Tomando en cuenta que la vitamina A es una de las más deficientes en el mundo, resultando en serios problemas en salud humana; y que el ácido clorogénico es uno de los antioxidantes con mayor potencial para prevenir y tratar obesidad y diabetes, los alimentos adicionados con los ingredientes elaborados a partir de harina de vegetal estresada representan una aproximación realista y factible para mejorar la calidad de vida del mexicano. Lo anteriormente descrito es un claro ejemplo de que la información científica básica se puede transformar en aplicaciones prácticas que lleguen al mercado e impacten de forma positiva la calidad de vida de la población.

De forma paralela a la investigación que el Dr. Daniel Jacobo está realizando relacionada con la respuesta fisiológica y molecular de las plantas a diferentes condiciones de estrés abiótico, también está enfocando esfuerzos en desarrollar alimentos de nueva generación, cuyas combinaciones de compuestos nutraceuticos tengan una acción sinérgica contra la prevención y/o tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas. Dicho concepto lo propuso también en la revista Trends in Food Science and Technology (factor de impacto de 12.563), y ha ampliado el concepto a la aplicación de estreses abióticos y tecnologías emergentes para manipular el contenido de antioxidantes en materias primas y transformarlas en alimentos procesados con una mezcla de compuestos nutraceuticos que actúen de forma eficiente en la prevención de enfermedades crónico-degenerativas.

El impacto que han tenido los productos científicos anteriormente descritos le ha permitido ser reconocido con premios nacionales e internacionales. En el 2011 recibió el Premio Rómulo Garza 2011 en la categoría de ciencia y tecnología, el cual es el máximo galardón que el Tecnológico de Monterrey otorga a sus investigadores. Así mismo, en dos ocasiones (2012 y 2016) ha recibido el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos (otorgado por Coca Cola – CONACYT), y en el 2014 fue reconocido como uno de los 10 mexicanos menores de 35 años más innovadores de acuerdo con la revista MIT Technology Reviews. Adicionalmente, en el 2017 su línea de investigación fue reconocida por el Tecnológico de Monterrey como uno de los 10 proyectos del Instituto que están transformando a México. Los logros anteriormente descritos le han permitido ser miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias, miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 2) y formar parte del comité editorial de revistas científicas de alto impacto tales como “International Journal of Molecular Sciences”, “Molecules” y “Frontiers in Plant Science”. Así mismo, es editor asociado de la revista de la prestigiosa American Chemical Society (ACS), titulada ACS Food Science and Technology, representando un importante reconocimiento internacional al impacto de sus contribuciones científicas. Adicionalmente, como reconocimiento a sus contribuciones científicas en el área de ciencia de los alimentos, formar parte del honorable jurado calificador del Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos, otorgado por Coca Cola y la Academia Mexicana de Ciencias.

CIENCIAS SOCIALES

Moisés Garduño García

Nací el 5 de diciembre de 1982 en la Ciudad de México. Como la gran mayoría de los estudiantes que ingresan a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), provengo de una familia de clase trabajadora. Influenciado por mi profesor de lengua árabe, José Luis López Habib, y mi mayor mentor, Luis Mesa Delmonte, obtuve mi licenciatura con mención honorífica en Relaciones

Internacionales por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM en 2006. En el año 2009, obtuve el grado de maestría en Estudios de Asia y África, con especialidad en Medio Oriente, por El Colegio de México, proceso que me permitió realizar mi primera estancia de investigación en el Center for Strategic and Future Studies de El Cairo, Egipto, una experiencia que cambió mi vida porque aumentó mi deseo de profundizar sobre las resonancias entre las sociedades latinoamericanas y las de Oriente Medio. Para el año 2012, tuve la oportunidad de ser becado por la Fundación Carolina y la Secretaría de Relaciones Exteriores de México para estudiar mi doctorado en Estudios Árabes e Islámicos Contemporáneos en la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Madrid donde obtuve la mención cum laude. Este proceso lo completé de la mano de valiosos profesores como Ana I. Planet, Miguel H. de Larramendi, Luz Gómez García, Ignacio Álvarez-Ossorio, Luciano Zaccara y Waleed Saleh, personas que ampliaron mi perspectiva de la región hacia los Estudios Iraníes, campo al que me he dedicado en los últimos años.

Después de trabajar también con figuras como Ilan Pappé y Hamid Dabashi, tuve la oportunidad de realizar múltiples estancias de investigación en países como Irán, Qatar, Estados Unidos, Francia, Hungría y Alemania donde exploré tanto la lengua árabe como la lengua farsi. Al terminar este ciclo, regresé a México para impulsar los estudios sobre Medio Oriente en nuestro país y trabajé como Jefe del Departamento de Lenguas Asiáticas, Ruso y Griego Moderno en el CELE de la UNAM (hoy Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción), esto por invitación de la profesora Sania Majmutova. Ahí, impartí clases de lengua y cultura árabe en todos los niveles y me esforcé para divulgar este campo a través de la organización de las Primeras Jornadas de Estudios Culturales sobre Asia. Posteriormente, cursé un posdoctorado en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), sede Occidente, donde trabajé con Jorge Alonso Sánchez, colega que me compartió la mirada antropológica la cual se convertiría en una parte central de mi obra científica y quehacer investigador.

Después de ser investigador huésped en CIESAS, en el año 2014 me integré como profesor de carrera en la UNAM en el marco del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA), ganando mi concurso en el año 2017. Actualmente, tengo la categoría de profesor titular "B", definitivo, de tiempo completo, adscrito al Centro de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, cuento con el nivel C del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) y soy miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACyT en el nivel 2.

En términos de producción académica, al año 2022 reporté 96 publicaciones conformadas por: 18 artículos científicos, 7 libros, 32 capítulos del libro, 2 cuadernos de investigación y 37 textos de divulgación redactados en español, inglés, árabe y francés como único autor. Destacan los textos: "Las dinámicas kurdas en Oriente Próximo: elementos locales, regionales y transregionales" (2019) que es un monográfico en la Revista de Estudios Internacionales Mediterráneos donde abordé

con mi grupo de trabajo “el espacio kurdo”, así como mi libro *Los Combatientes del Pueblo de Irán: historia, auge y caída de una oposición islamo-marxista* (2020), el cual fue reconocido como uno de los cinco mejores libros sobre Asia en lengua española por la International Convention of Asian Scholars en la edición del ICAS Book Prize del año 2021. Sobra decir que las publicaciones que he realizado aparecen en revistas indizadas de alto impacto como *Magreb-Machreq*, en Francia, *Estudios de Asia y África*, en México, y que mis libros están respaldados por editoriales de alto prestigio como la UNAM, el CIESAS, El COLMEX y Springer Link. Además de dictaminar para instancias como Edinburgh University Press, El Fondo de Cultura Económica o revistas como *Foro Internacional*, también participo en cinco comités editoriales: el de la *Revista Relaciones Internacionales* de mi centro de trabajo en la UNAM, el de la *Revista URVIO* de FLACSO-Ecuador, en la Cátedra Jorge Alonso de la Universidad de Guadalajara, en el Comité Editorial del Programa Universitario de Estudios de Asia y África de la UNAM y, desde 2022, en el comité editorial del *Journal of Arab -American University* de Ramallah, en Palestina.

Un elemento importante en mi trayectoria académica ha sido la generación de redes de colaboración, lo que me ha llevado a participar en 22 proyectos de investigación de los cuales he coordinado 5. Sobresalen el proyecto del Grupo Especial “Palestina-América Latina”, financiado por El Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) donde co-coordino con Martín Martineli y Jorge Ramos, y los proyectos PAPIIME PE300218 “Cuadernos de Temas Contemporáneos de Medio Oriente” y PAPIIT IN301822 “Autoritarismo y Militarismo en Medio Oriente tras el Covid-19”, ambos financiados por la DGAPA de la UNAM y donde he trabajado con dos pioneros de los Estudios del Medio Oriente en nuestro país, María de Lourdes Sierra Kobeh y Jaime Alberto Isla Lope, y una colega de mi generación, Erika Aguilar Silva, de quienes he aprendido a madurar, a pensar por mí mismo y a ser auto crítico cada vez que estoy en un salón de clases.

En aras de contribuir con mis análisis sobre la dinámica de conflictos en Medio Oriente, y ayudar a deconstruir múltiples estigmas sobre Oriente en general, y sobre el islam en particular, he tenido la oportunidad de ser panelista en 150 ocasiones, dictando 23 ponencias internacionales, 56 nacionales, 3 magistrales y 68 más de divulgación. Destacan mis participaciones en la 20th International Conference of Persian Gulf, en el Estrecho de Hormuz, Irán, y la Conferencia State, Society and Economy in the Modern Middle East, en la School of Oriental and African Studies (SOAS), en La Universidad de Londres. A nivel nacional, destacan mis contribuciones en la Feria Internacional del Libro de Guadalajara, el Coloquio Internacional de Primavera de la UNAM, las actividades del Programa Universitario de Estudios de Asia y África (PUEAA), entre muchos otros.

En el rubro de la docencia mantengo un firme compromiso con la formación de recursos humanos de alto nivel y profesionalismo en México, tal como mis profesores y profesoras lo hicieron conmigo. No sólo soy tutor a nivel posgrado, sino también trabajo con estudiantes de recién ingreso a la universidad a través del Programa Institucional de Tutorías, un espacio crucial para la estimulación

temprana de actividades de investigación, docencia y divulgación. En este sentido, he podido formar 9 becarios de investigación, 39 profesores adjuntos, 3 co-tutores, 33 licenciados, 3 maestros, una doctora, una investigadora nacional, además de participar en 6 comités tutorales de doctorado y en 79 exámenes profesionales de grado y posgrado. Fuera de la UNAM, también he graduado a 3 maestros y he sido profesor, sinodal y/o revisor de tesis en instituciones como la Universidad Autónoma de Baja California, La Universidad de Los Andes, El Colegio de San Luis, El Colegio de México, FLACSO-Argentina, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Anáhuac, entre otros. No está de más agregar que el fruto de este trabajo comienza en las aulas donde he impartido más de 50 cursos de grado y posgrado. También, llevo 9 años coordinando el módulo de Medio Oriente del diplomado en Estudios sobre Asia de la UNAM. He impartido 3 cursos de actualización para profesores. He diseñado 40 programas de docencia a nivel licenciatura y ha colaborado con la creación de planes y programas para diseñar una especialidad en Estudios de Asia y África en la UNAM. Sigo aprendiendo e imaginando en cada proyecto y en cada sesión ante grupo.

Con respecto a la participación institucional, he contado con la responsabilidad de ser representante suplente de la comunidad de profesores de Relaciones Internacionales ante el H. Consejo Técnico de mi dependencia (periodo 2018-2022). También, en 2022 fui electo como representante de esta misma comunidad ante el Comité Académico del Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. En este sentido, he podido contribuir a la toma de decisiones sobre temas que van desde la modalidad docente durante la pandemia, hasta el dictamen de proyectos para ingresar a los posgrados en Ciencias Políticas y Sociales y en Geografía, ambos en la UNAM. También, he sido árbitro revisor para proyectos de investigación y becas posdoctorales de diversas convocatorias del CONACYT y la DGAPA de la UNAM, así como miembro de comisiones ad hoc en otras dependencias de la UNAM, actividades que han contribuido significativamente al fortalecimiento institucional de mi centro de trabajo y al trabajo entre pares de la comunidad a la que pertenezco.

Al tiempo de escribir estas líneas, no he dejado de actualizarme. Al año 2022, cuento con 26 cursos complementarios impartidos por universidades como The University of Edinburgh, Duke University, University of Copenhagen, la DGAPA de la UNAM, entre otras. A mis 39 años de edad, mis colegas me consideran como una referencia en los Estudios Árabes e Islámicos contemporáneos que se desarrollan desde México debido a mis contribuciones teóricas sobre los movimientos sociales en el mundo árabe, el impulso a la investigación temprana a través del Taller de Estudios sobre Medio Oriente de la UNAM, que fundé en 2014, y a la consolidación de tres líneas de investigación pioneras en América Latina: los islamo-marxismos en Irán, los actores políticos emergentes tras la “primavera árabe” y las dinámicas de conflicto en Medio Oriente ante la transformación actual del Orden Mundial. Mi labor académica también se ha enfocado en la comprensión integral de las dinámicas de conflicto en Oriente Medio a partir de un enfoque que combina las

Relaciones Internacionales, la Antropología Social y los Estudios Complejos. Me considero un firme impulsor de la formación interdisciplinaria, crítica y autocrítica en mis estudiantes. Metodológicamente, pienso que los postulados teóricos de mis investigaciones deben partir de un diálogo intergeneracional que permita múltiples ritmos y temporalidades de reflexión, escucha y pensamiento. Estas contribuciones han coadyuvado al entendimiento de las relaciones de poder, contrapoder y antipoder en Irán y Palestina trabajando en la innovación de métodos para la enseñanza de historias deconstruidas en el sur global.

Finalmente, debo decir que mi labor académica ha sido reconocida con algunas distinciones como el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos que otorga la UNAM, el cual gané dos veces. La primera en el año 2018 en el área de docencia en Ciencias Sociales, y la segunda en el año 2022 en el área de investigación en Ciencias Sociales. También, he sido acreedor a reconocimientos externos como la Scholarship for Young Professors and Researchers from Latin American Universities, edición 2019, del Coimbra Research Group. Así, por la originalidad y calidad de este trabajo, también he tenido la dicha de ser declarado ganador del Premio de Investigación para Científicos Jóvenes 2022, en el área de Ciencias Sociales, que otorga nuestra distinguida Academia Mexicana de Ciencias, instancia que también ha observado mi compromiso con las nuevas generaciones (siempre en diálogo con generaciones previas), mi aportación a las Ciencias Sociales en México en el campo de mi especialización y un humanismo académico que caracteriza mi desempeño como investigador, como docente y como divulgador de la ciencia. Este perfil jamás habría sido alcanzado sin la ayuda, acompañamiento e incansable apoyo de mi esposa, la Psicóloga y Abogada Elda Cecilia López Bermudez, a quien amo con todo mi ser.

HUMANIDADES

Ignacio Lozano Verduzco

Ignacio Lozano Verduzco estudió la licenciatura en psicología en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en donde aprendió de importantes investigadores en el campo de la psicología social. En un contexto académico en el que no se valoraban las formas de discriminación hacia minorías sexuales, Ignacio vio la oportunidad de contribuir a un campo poco explorado en su tesis de licenciatura, titulada “‘El amor que no osa decir su nombre’: estudio exploratorio de la homofobia en el DF” y trató sobre las expresiones de la

homofobia en México y su vínculo con rasgos de personalidad, de género y con una serie de condicionantes sociales, misma que le permitió egresar de la licenciatura con mención honorífica. Con este trabajo de investigación se introdujo al campo de los estudios de género, específicamente, el de las masculinidades y estudios de género de los hombres y los resultados se publicaron en tres artículos académicos.

Posteriormente, cursó un diplomado en el Instituto de Investigaciones Jurídicas en “Derechos Humanos y Violencia Familiar”, y un diplomado en “Diversidad Sexual” en el entonces Programa Universitario de Estudios de Género, a la par de que trabajó como coordinador de metodología de la asociación civil Género y Desarrollo, una organización que se dedica a la erradicación de la violencia masculina. En esta institución, coordinó varios proyectos de investigación, entre los que destacan “Trayectorias migratorias de menores de 18 que migran sin documentos y sin compañía de adultos”, “Las redes de amistad de varones jóvenes” y “El involucramiento de los hombres en el tráfico de mujeres con fines de explotación sexual”. Ignacio logró aterrizar millones de pesos en financiamiento para dicha organización.

Estos trabajos le permitieron construir una sensibilidad fundamental para la identificación de relaciones de poder entre hombres y mujeres, entre hombres, entre la adultez y la niñez y entre la heterosexualidad y otras formas de expresión erótica. Motivado por los hallazgos de estos trabajos y de su tesis de licenciatura, construyó un nuevo proyecto de investigación orientado a conocer el estado de salud de hombres gay y mujeres lesbianas y sus condicionantes sociales. A pesar de que el campo de los estudios LGBT en México era mínimo, fue aceptado en la Maestría en Estudios de Género en el Colegio de México, en la Maestría en Sexualidad Humana de la Universidad Estatal de San Francisco y en el Doctorado en Psicología de la UNAM. Con esas tres opciones, Ignacio optó por integrarse directamente al doctorado. El proyecto de investigación inicial sufrió transformaciones y se convirtió en una investigación en la que se analizan los procesos de identificación de hombres gay, así como sus experiencias y narrativas emocionales.

El proyecto doctoral culminó en el 2014, año en que obtuvo el grado de doctor, con la tesis “‘Nunca fue fácil...’: identidad/es y experiencias emocionales de hombres gay de la CDMX”. En ese mismo año, se incorporó como profesor de tiempo completo en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), en donde ha laborado durante nueve años. Su tesis de doctorado produjo siete artículos académicos que fueron publicados en revistas internacionales de alto impacto. Motivado por los hallazgos sobre las trayectorias identitarias y emocionales en su tesis doctoral, Ignacio continuó el trabajo de campo con sus informantes, durante seis años más e integró los resultados en un libro que se publicará en el 2023.

Ignacio tuvo un rápido crecimiento dentro de la UPN: en un año, pasó de ser profesor asociado “B” a ser profesor Titular “A”; dos años después, se reclasificó a profesor titular “B” y un año posterior, a profesor titular “C”. Ingresó como candidato al Sistema Nacional de Investigadores en el 2016 y desde el 2019, es

Investigador Nacional nivel I. En UPN, colaboró en la reestructuración del plan de estudios de la Especialización en Educación Integral de la Sexualidad y posteriormente, en el diseño del plan de estudios de la Maestría en Estudios de Sexualidad, que forma parte del Sistema Nacional de Posgrados del CONACYT. Desde el 2020, es tutor en el padrón de tutores del doctorado en psicología de la UNAM. Su trabajo ha sido citado en más de 500 publicaciones, incluso, fue usado para el diseño de la Encuesta Nacional Sobre Diversidad Sexual y de Género, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Ignacio ha sido docente invitado en diferentes universidades, tanto nacionales como internacionales, entre las que destacan la Universidad de Toronto, George Washington University, la Facultad de Derecho de la UNAM, el Instituto de Liderazgo Simone de Beavoir, El Colegio de México y el Centro de Investigación y Docencia Económica. Ignacio participó como profesor invitado en el Centro de Investigaciones y Estudios en Género y Sexualidad de la Universidad Estatal de San Francisco en el 2013, en donde colaboró en el proyecto de investigación e intervención: “Nuestras mil caras: latino sexual rebellions”, guiado por la Dra. Rita Melendes.

Además de su trayectoria en Género y Desarrollo A. C., Ignacio ha desarrollado su trabajo investigativo de la mano de otras asociaciones civiles. En el 2015, coordinó el proyecto de investigación “Conociendo nuestra diversidad”, de la mano de ActúaDF AC y el Consejo para Prevenir y Eliminar la Discriminación de la CDMX y el proyecto “Afectos familiares” de la mano con la organización Cuenta Conmigo AC. Además, Ignacio ha impartido talleres de educación integral de la sexualidad a personal educativo y estudiantes de diferentes escuelas de la CDMX y mantiene una pequeña consulta terapéutica enfocada a trabajar con hombres y personas LGBT, en donde tiene la oportunidad de aplicar mucho de su trabajo investigativo.

En el 2017, fue invitado a formar y consolidar la red internacional International Partnership for Queer Youth Resilience, con sede en la Facultad de Trabajo Social de la Universidad de Toronto, que ha recibido más de 30 millones de pesos en financiamiento y que continúa activa hasta el día de hoy.

En el 2019, Ignacio se integró al Consejo Ejecutivo de la Academia Mexicana de Estudios de Género de los Hombres y en el 2022, fundó, junto con otras cuatro personas de destacada trayectoria académica, la Academia Mexicana de Estudios de Diversidad Sexual y de Género. En la UPN, es responsable del cuerpo académico consolidado “Sexualidad, identidad y bienestar” y es responsable de la Especialización en Educación Integral de la Sexualidad. A sus 37 años, ha publicado más de 40 artículos en revistas de alto impacto, más de 15 capítulos de libro por invitación, impartido más de 50 conferencias por invitación, participado en más de 50 congresos nacionales e internacionales, ha dirigido más de 20 tesis de licenciatura, especialización, maestría y doctorado y participado como sinodal de tesis en más de 20 proyectos. En el 2019, Ignacio fue reconocido como uno de los 40

mejores profesores de la UPN por parte del estudiantado de esa universidad. Algunas de sus publicaciones aparecen en revistas académicas de importancia internacional como *Psychology of Men & Masculinity*, *International Journal of Educational Research*, *American Journal of Men's Health*, *Psychology & Sexuality*, *GÉNeros*, *Debate Feminista* y *Revista Interdisciplinaria de Estudios de Género*. Además, fue galardonado con el Premio de la Juventud del DF en el 2013 por sus logros profesionales y académicos.

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Idania Valdez Vázquez

La doctora Idania Valdez Vazquez nació en la Ciudad de México en 1979. Desde muy temprana edad tuvo interés en el cuidado del ambiente gracias a la influencia de su madre. De su padre, obtuvo la disciplina para completar sus estudios como Ingeniera Ambiental en el Instituto Politécnico Nacional en el 2002, mismo año que ingresó al Posgrado en CINVESTAV Zacatenco. Su primer acercamiento con la investigación fue en el Programa de Biotecnología del Instituto Mexicano del Petróleo donde trabajó con la biodesulfuración de diésel. Durante sus estudios de doctorado, trabajó en un grupo de investigación pionero en el tema de producción biológica de hidrógeno a partir de residuos orgánicos.

Inició su carrera académica con la línea de investigación de producción de biocombustibles a partir de residuos agrícolas en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (2008-2011) y en la Universidad de Guanajuato (2011-2014). En 2010, realizó el primer estudio técnico a nivel nacional sobre el potencial de residuos agrícolas y agroindustriales para la generación de bioenergía. En aquella época, participó como miembro fundador de la Sociedad Iberoamericana para el Desarrollo de las Biorrefinerías (siadeb.org) creada en Lisboa, Portugal. En 2012, fue parte del Comité Organizador del Primer Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías (1CIAB) celebrado en Los Cabos, México. Ese mismo año, fue invitada por el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para impartir dos conferencias sobre el aprovechamiento de residuos agrícolas en San José, Costa Rica.

En 2014 ingresó como investigador titular en la Unidad Académica Juriquilla del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Desde entonces ha trabajado para consolidar su línea de investigación en el desarrollo de biorrefinerías sostenibles. En 2016, lideró tres grupos de investigación dentro de los clústeres Biocombustibles Gaseosos y Biocombustibles Líquidos del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía (CEMIE Bio), uno de los proyectos más importantes para el impulso de la bioenergía en México. En el CEMIE Bio realizó trabajos en campo en siete estados de la República abarcando 17

municipalidades para estudiar la generación y características de residuos agrícolas y agroindustriales. Es uno de los estudios más notables en el área de la bioenergía en México, por su cobertura, número de parámetros analizados, y por presentar por primera vez, la posible localización de plantas de producción de etanol de segunda generación a partir de datos de campo. También, coordinó las actividades de siete Universidades Nacionales y Centros CONACYT para desarrollar tecnología eficiente y económica para el pretratamiento de residuos agrícolas para la producción de butanol, hidrógeno y metano.

Cuenta con más de 60 trabajos internacionales que incluyen artículos científicos y capítulos de libro. Sus publicaciones han sido citadas según Google Scholar 2529 veces con un índice $h = 24$. Cuenta con varios artículos publicados en *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, revista con un factor de impacto de 16.799.

En cuanto a premios y distinciones, la Dra. Valdez fue ganadora del Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2020 en el área Innovación tecnológica y diseño industrial otorgado por la UNAM. Desde 2009, y de forma ininterrumpida, ha sido Investigadora Nacional en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y en 2022 recibió la promoción a Nivel III. Desde 2021, es Miembro Regular de la Academia Mexicana de Ciencias. Actualmente, es Editor Asociado de *Frontiers in Microbiology*. Su trabajo "Proposal of biorefineries based on mixed cultures for lignocellulosic biofuel production: a techno-economic analysis" publicado en *Biofuels, Biproducts & Biorefining* fue reconocido como uno de los 20 artículos con mayor número de descargas en 2017-2018. Es revisor regular de las revistas: *International Journal of Hydrogen Energy*, *Fuel*, *Biofuels*, *Biproducts & Biorefining*, *Renewable & Sustainable Energy Review*, *Applied Microbiology & Biotechnology*, *Journal of Basic Microbiology*, *BioEnergy Research*, y *Chemosphere*. Su prestigio académico le ha permitido participar como revisor de proyectos científicos en México, Argentina y Holanda.

En la formación de recursos humanos, la Dra. Valdez ha graduado a diez estudiantes de licenciatura, trece estudiantes de maestría y cuatro estudiantes de doctorado. Ha dirigido el trabajo de tres investigadores postdoctorales. Ha impartido diversos cursos a nivel de licenciatura y posgrado en la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad del Mar, El CICESE y en la Universidad de Guanajuato. Ha dictado diversas conferencias invitadas y tiene una constante actividad de divulgación del conocimiento en foros escritos, ferias tecnológicas, radio y televisión.

*Premios
de Investigación de la
Academia Mexicana de Ciencias*

1961

Santiago Genovés Tarazaga (S)
Raúl Hernández Peón (N)
Marcos Moshinsky Borodiansky (E)

1962

Joaquín Cravioto Muñoz (N)
Marcos Mazari Menzer (E)
Jesús Romo Armería (E)

1963

Luis F. Bojalil Jaber (N)
Héctor Fix Zamudio (S)
Emilio Rosenblueth Deutsch (E)

1964

Alberto Bowers (N)
Luz María del Castillo Fregoso (N)
Fernando E. Prieto Calderón (E)

1965

Leopoldo García-Colín Sherer (E)
Guillermo Soberón Acevedo (N)

1966

Carlos Guzmán Flores (N)
José Luis Mateos Gómez (E)
Arcadio Poveda Ricalde (E)

1967

Pierre Crabbé (N)
Eugenio Mendoza Villarreal (E)

1968

Ismael Herrera Revilla (E)
Alfonso Romo de Vivar (E)
Fernando Walls Armijo (E)

1969

Germinal Cocho Gil (E)
Sergio Estrada Parra (N)

1970

Luis Esteva Maraboto (E)
Mauricio Russek Berman (N)

1971

Manuel Peimbert Sierra (E)
Pablo Rudomín Zevnovaty (N)

1972

Jorge Flores Valdés (E)
Marcos Rojkind Matluk (N)

1973

Carlos Beyer Flores (N)
Santiago López de Medrano (E)

1974

David Erlij Jazcilevich (N)
Pier Achille Mello Picco (E)
Lorenzo Meyer Cosío (S)
José Ruíz Herrera (N)

1975

Enrique Florescano Mayet (S)
Daniel Malacara Hernández (E)
Adolfo Martínez Palomo (N)
Flavio Mena Jara (N)

1976

Sergio Estrada Orihuela (N)
Octavio Novaro Peñaloza (E)
Ricardo Tapia Ibarguengoytia (N)
Arturo Warman Gryj (S)

1977

No hubo convocatoria

1978

Eliezer Braun Guitler (E)
Pedro Joseph Nathan (N)

1979

Hugo Aréchiga Urtuzuástegui (N)
Jorge Helman Nudelman (E)
Alejandra Moreno Toscano (S)
Rafael Palacios de la Lama (N)

1980

Manuel Berrondo del Valle (E)
José Sarukhán Kermez (N)

1981

Charles P. Boyer (E)
Roberto Moreno de los Arcos (S)
Enrique Stefani (N)
Kurt Bernardo Wolf Bogner (E)

1982

Francisco Bolívar Zapata (N)
Jorge Carpizo McGregor (S)
Miguel José Yacamán (E)

1983

Jesús Calderón Tinoco (N)
Carlos Ulises Moulines (S)
Alberto Robledo Nieto (E)

1984

Humberto Muñoz García (S)
Julio Rubio Oca (E)
Carlos Rafael Vázquez Yanes (N)

1985

Alberto Darszon Israel (N)
José Luis Morán López (E)
Luis Felipe Rodríguez Jorge (E)

1986

Rosalinda Contreras Theurel (E)
Jesús Adolfo García Sáinz (N)
Jaime Serra Puche (S)

1987

Alejandro Estrada Medina (N)
Sergio Hojman Guinerman (E)
Teresa Rojas Rabiela (S)

1988

Jorge Cantó Illa (E)
Eusebio Juaristi Cosío (E)
Jaime Mas Oliva (N)
León Olivé Morett (S)

1989

Juan Ramón de la Fuente Ramírez (N)
Romana Falcón Vega (S)
Alejandro Frank Hoeflich (E)
Luis Herrera Estrella (N)

A partir de este año se otorga también en el área de Ingeniería y Tecnología (I)**1990**

Jean Louis Charlie Casalonga (N)
Agustín López-Munguía Canales (I)
Linda Manzanilla Naim (S)
Magdaleno Medina Noyola (E)
Luis Montejano Peimbert (E)

1991

Víctor Manuel Castaño Meneses (I)
Julio Gregorio Mendoza Álvarez (E)
Luis Wolf Mochán Backal (E)
Jorge Emilio Puig Arévalo (N)
Mario Humberto Ruz Sosa (S)
Jaime Urrutia Fucugauchi (N)

1992

Eduardo Guillermo Delgado Lamas (E)
María del Rocío Hernández Pozo (S)
Julio Alberto Juárez Islas (I)
Mariano López de Haro (E)
Miguel Angel Morón Ríos (N)

1993

Carlos Federico Arias Ortíz (N)
Armando Celorio Villaseñor (I)
Rolando Díaz Loving (S)
Peter Otto Hess Bechstedt (E)
Susana López Charretón (N)
Tessy Ma. López Goerne (I)

1994

Gabriel Cota Peñuelas (N)
José Antonio de la Peña Mena (E)
Jesús Gerardo Dorantes Dávila (E)
Agustín Escobar Latapí (S)
Enrique Galindo Fentanes (I)
Mercedes González de la Rocha (S)

1995

Luis Aboites Aguilar (S)
Rafael Carmona Paredes (I)
Ma. del Carmen Clapp Jiménez-Labora (N)
José Luis Lucio Martínez (E)
Gonzalo Martínez de la Escalera Lorenzo (N)

1996

Martín Aluja Schüneman (N)
Estela Susana Lizano Soberón (E)
Ma. Esperanza Martínez Romero (N)
Luis A. Ramírez Carrillo (S)
Gerardo Francisco Torres del Castillo (E)

1997

José Alonso Fernández-Guasti (N)
Miguel Ángel Gómez Lim (I)
Blanca Elena Jiménez Cisneros (I)
Julio Eduardo Morán Andrade (N)
José Mustre de León (E)
Alejandro Tortolero Villaseñor (S)

1998

María Alejandra Bravo de la Parra (N)
José Ramón Cossío Díaz (S)
Rafael de Jesús Kelly Martínez (I)
Alejandro C. Raga Rasmussen (E)

Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich (I)
Víctor Manuel Romero Rochín (E)
Carlos Miguel Villalón Herrera (N)

1999

Ma. Elena Álvarez-Buylla Rocés (N)
Francisco Javier Flores Murrieta (I)
Carlos Illades Aguiar (S)
Gabriel López Castro (E)

2000

Alfredo Heriberto Herrera Estrella (N)
Leonardo Náuhmitl López Luján (S)
Omar Raúl Masera Cerutti (I)
Humberto Terrones Maldonado (E)

2001

Sergio Manuel Alcocer Martínez de Castro (I)
Gerardo Herrera Corral (E)
José Luis Puente García (N)
Ethelia Ruiz Medrano (S)

2002

Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo (E)
Francisco Javier Espinoza Beltrán (I)
María Alicia Mayer González (S)
Gerardo Pérez Ponce de León (N)

A partir de este año se diferencia el Premio en el área de Humanidades (H)**2003**

Atocha Aliseda Llera (H)
Patricia Ávila García (S)
Máximo López López (I)
Myriam Mondragón Cevallos (E)
Guadalupe Beatriz Xoconostle Cázares (N)

2004

Peter Birkle (I)
Enrique Dussel Peters (S)
Héctor Hugo García Compeán (E)

José Antonio Serrano Ortega (H)
Jean-Philippe Vielle Calzada (N)

2005

Claudia Amalia Agostoni Urencio (H)
Jesús Guillermo Contreras Nuño (E)
Gerardo Esquivel Hernández (S)
Gilberto Herrera Ruiz (I)
Ille Sava Racotta Dimitrov (N)

2006

Alejandro Córdoba Aguilar (N)
Héctor Manuel Moya Cessa (E)
Carlos Rubio González (I)

2007

Carlos Artemio Coello Coello (E)
Salvador Emilio Lluch Cota (N)
José Luis Velasco Cruz (S)
Elisa Speckman Guerra (H)
Jaime Sánchez Valente (I)

2008

Nayra Patricia Alvarado Solís (H)
Jesús Campos García (N)
Francisco Javier Cervantes Carrillo (I)
Álvaro López López (S)
Gelasio Salazar Anaya (E)

2009

Oliva López Sánchez (H)
Ana Cecilia Noguez Garrido (E)
Olga Odgers Ortiz (S)
Laura Alicia Palomares Aguilera (I)
Jaime Iván Velasco Velázquez (N)

2010

Alberto Güijosa Hidalgo (E)
Gabriela Parra Olea (N)
Eduardo Rodríguez Oreggia y Román (S)
Ana Fresán Orellana (H)
Cristóbal Noé Aguilar González (I)

2011

Eduardo Santillan Zeron (E)
Tamara Luti Rosenbaum Emir (N)
Roberto Martínez González (S)
Pedro Agustín Salmerón Sanginés (H)
Antonio de León Rodríguez (I)

2012

José Gabriel Merino Hernández (E)
José López Bucio (N)
Irasema Alcántara Ayala (S)
Alexandra Cristina Pita González (H)
Francisco Javier González Contreras (I)

2013

Alfred Barry U'Ren Cortés (E)
Óscar Gerardo Arrieta Rodríguez (N)
José Ramón Gil García (S)
Erik Velásquez García (H)
Daniel Ulises Campos Delgado (I)

2014

Luis Arturo Ureña López (E)
José Francisco Muñoz Valle (N)
Gian Carlo Delgado Ramos (S)
Claudia Paola Peniche Moreno (H)

2015

Eduardo Gómez García (E)
Stefan de Folter (N)
Felipe José Hevia de la Jara (S)
Rebeca Robles García (H)
Natalya Victorovna Likhanova (I)

2016

Ramón Castañeda Priego (E)
Juan Miguel Jiménez Andrade (N)
Omar Lizárraga Morales (S)
Fabián Herrera León (H)
Roque Alfredo Osornio Ríos (I)

2017

Francis Avilés Cetina (I)
Ranier Gutiérrez Mendoza (N)
Rosaura Martínez Ruiz (H)
Liliana Quintanar Vera (E)
Abigail Rodríguez Nava (S)

2018

Raymundo Miguel Campos Vázquez (S)
Santiago Cortés Hernández (H)
Ignacio Alejandro Figueroa Vargas (I)
Mildred Quintana Ruiz (E)
Sergio Rosales Mendoza (N)

2019

Ian MacGregor Fors (N)
Emiliano Ricardo Melgar Tísoc (H)
Laura Peña Parás (I)
Pablo Roig Garcés (E)
Eunice Danitza Vargas Valle (S)

2020

Siobhan Fenella Guerrero Mc Manus (H)
Janet Alejandra Gutierrez Uribe (N)
Ilich Argel Ibarra Alvarado (E)
Oliver David Meza Canales (S)
José Rubén Morones Ramírez (I)

2021

Omar Felipe Giraldo Palacio (S)
Lucero Meléndez Guadarrama (H)
Felipe Pacheco Vázquez (E)
Verónica Pérez de la Cruz (N)
Héctor Arturo Ruiz Leza (I)

Número de científicos galardonados con el Premio de Investigación de la Academia Mexicana de Ciencias, por institución, 1961-2022

Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial	1
Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.	2
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste	2
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada	1
Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.	1
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	33
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	5
Centro de Investigación en Matemáticas A.C.	1
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.	1
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	2
El Colegio de la Frontera Sur, A.C.	1
El Colegio de México, A.C.	5
El Colegio de Michoacán	2
El Colegio de San Luis A.C.	1
Fundación Mexicana para la Salud	1
Hospital Infantil de México	1
Instituto de Ecología, A.C.	3
Instituto de Investigaciones Eléctricas, A.C.	1
Instituto Mexicano del Petróleo	2
Instituto Nacional de Antropología e Historia	4
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	1
Instituto Nacional de Cancerología	1
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía	1
Instituto Nacional de la Nutrición	1
Instituto Nacional de Psiquiatría	
“Ramón de la Fuente Muñiz”	2
Instituto Politécnico Nacional	3
Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica	2

Instituto Tecnológico Autónomo de México	2
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	3
Laboratorios Syntex, S.A.	2
Naturbo Technology Centers	1
Universidad Autónoma de Coahuila	2
Universidad Autónoma de Nuevo León	1
Universidad Autónoma de Puebla	2
Universidad Autónoma de Querétaro	2
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	9
Universidad Autónoma de Yucatán	1
Universidad Autónoma Metropolitana	8
Universidad de Colima	1
Universidad de Guadalajara	2
Universidad de Guanajuato	3
Universidad de Monterrey	1
Universidad Autónoma de Sinaloa	1
Universidad Autónoma de Tamaulipas	1
Universidad Nacional Autónoma de México	111
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	3
Universidad Pedagógica Nacional	1
Sin datos	8
<hr/>	
Total	246
<hr/>	

Academia Mexicana de Ciencias

“Casa Tlalpan”

km 23.5 Carretera Federal México-Cuernavaca,

Av. Cipreses s/n, Col. San Andrés Totoltepec,

Tlalpan, 14400, Ciudad de México, México

Tels.: (55) 5849 4905; (55) 5849 5107

<http://www.amc.mx>