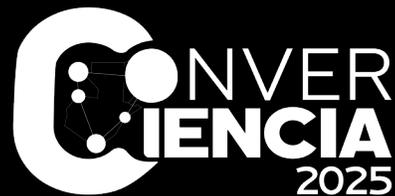




Red Internacional
de Ciencia Tecnología e Innovación de Guatemala



Secretaría
Nacional de
Ciencia y
Tecnología



20 AÑOS TEJIENDO LA RED CIENTÍFICA GUATEMALTECA

@Senacytgt



Dra. Gabriela Montenegro
Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

Dr. Enrique Pazos
Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

Dra. Kleinsy Bonilla
Coordinadora Internacional
Red Internacional de Ciencia y Tecnología

Dr. Rodrigo Vargas
Coordinador Nacional
Red Internacional de Ciencia y Tecnología



Comité Editorial

Dr. Efraín Bámaca-López

Dr. Juan Francisco Pérez Sabino

Dra. Vivian Lucrecia Matta Ríos de García



Diseño y diagramación
Dirección de Popularización Científica y Tecnológica
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

5	Prólogo: Construyamos una ciencia viva
6	Ciencia para el bien común: tejiendo una Guatemala con oportunidades
7	20 años de Converciencia y de la RedCTi: un legado que fortalece el ecosistema científico
9	La Ciencia en Guatemala: científicos y científicas comparten sus experiencias
11	Ada García, PhD
13	Angel Menéndez, M.Sc.
14	Antonethe Castaneda, PhD
15	Bárbara Escobar, M.Sc.
16	Bárbara Moguel, PhD
17	Carlos Bran, MD
18	Carlos Rolz, M.Sc.
19	César Azurdia, PhD
20	Claudia Romero, PhD
21	Concepción Toriello, PhD
22	Cristian Ovalle, PhD
23	Cristina Dominguez, PhD
24	Edward Guerrero, PhD
25	Efraín Bámaca-López, PhD
26	Eunice Enriquez, PhD
27	Francisco Carrascoza, PhD
28	Gerberth Ramírez, PhD
29	Gesly Bonilla, PhD
30	Giovanna Maselli, Arq.
31	Jeffrey Reina, PhD
32	José Godínez, PhD
33	José María de la Roca, PhD

34	Juan Carlos Villagrán, PhD
35	Julio Gallegos, PhD
36	Kleinsy Bonilla, PhD
37	Leonel Aguilar, PhD
38	Leticia del Carmen Castillo, M.Sc.
39	Liseth Pérez, Dr. rer. nat.
40	Mabel Taracena, PhD
41	Marie André Destarac, PhD
42	Mauricio Gómez, PhD
43	Nestor Caal, MSc.
44	Pamela Pennington, PhD
45	Patricia Lucki, PhD
46	Pedro Morales, PhD
47	Rafael Fernández-Bostrán, PhD
48	René Zamora, PhD
49	Rodrigo Castañeda, PhD
50	Rodrigo Vargas, PhD
51	Susana Arrechea, PhD
52	Sussanne Reyes, PhD
53	Verónica Castro, PhD
54	Virgina Mosquera, PhD
55	Vivian Matta, PhD
57	Las voces fundacionales de la Red CTi
58	Sergio Aragón, PhD
58	Armando Cáceres, PhD
59	Carlota Monroy, PhD
59	Edwin Castellanos, PhD
60	Fernando Quevedo, PhD
60	Oscar Cobar, PhD
61	Eduardo Rubio, PhD
61	Rosa María Amaya, PhD
62	Aldo López, Mag.

PRÓLOGO

CONSTRUYAMOS UNA CIENCIA VIVA



Conmemorar los veinte años de la RedCTi Guatemala, que se originó en el marco de Convergencia, es motivo de orgullo. Dos décadas han sido testigo del compromiso por visibilizar la ciencia guatemalteca, conectar a investigadores dentro y fuera del país, y promover la actividad científica como pilar del desarrollo nacional. Este aniversario reconoce a quienes, desde distintas disciplinas y con mirada de futuro, han creado espacios para el diálogo científico y el intercambio académico.

No obstante, la conmemoración también debe ser un punto de reflexión. El mundo enfrenta desafíos complejos —cambio climático, salud global, transformaciones tecnológicas— que exigen una ciencia con nuevos enfoques. La ciencia que Guatemala necesita hoy no puede seguir respondiendo únicamente a lógicas tradicionales o académicas. Debe abrirse al diálogo social, incorporar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, y orientarse hacia la sostenibilidad, la equidad y la ética. Una ciencia abierta no solo significa acceso, sino también participación, corresponsabilidad y compromiso con el bien común.

La visión que dio origen a Convergencia debe evolucionar. No basta con reunir científicos (as) destacados; necesitamos articular una nueva agenda nacional de ciencia, tecnología e innovación que dialogue con las demandas del siglo XXI: sostenibilidad, interculturalidad, transformación digital y equidad.

Como integrante de la RedCTi y hoy como Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología, reconozco los enormes desafíos que enfrentamos, y reafirmo mi compromiso de apoyar toda iniciativa que contribuya a fortalecer y visibilizar el quehacer científico nacional.

Este número conmemorativo es más que una celebración: es una invitación a construir, desde cada espacio, una ciencia viva, crítica, comprometida, dinámica y profundamente conectada con las necesidades reales de nuestra sociedad.

Dra. Gabriela Montenegro
Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

“Necesitamos articular una nueva agenda nacional de ciencia, tecnología e innovación que dialogue con las demandas del siglo XXI”.



CIENCIA PARA EL BIEN COMÚN: TEJIENDO UNA GUATEMALA CON OPORTUNIDADES

Desde hace ya dos décadas, Converciencia se ha consolidado como un espacio emblemático para el encuentro, el diálogo y la inspiración entre científicos guatemaltecos dentro y fuera del país. Organizado por la Red Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (RedCTi) y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senacyt), este evento ha sido una plataforma para reconectar talentos, compartir conocimientos y sembrar nuevas colaboraciones que fortalecen nuestro ecosistema científico.

El presente número de esta revista recoge una serie de perfiles de vida de científicos guatemaltecos que, desde distintas latitudes, contribuyen con su trabajo al avance del conocimiento y al desarrollo de soluciones que impactan positivamente a la humanidad. Son historias que muestran vocación, perseverancia y un profundo compromiso con la ciencia y con su país. Nos recuerdan que el talento guatemalteco está en todas partes, y que las trayectorias científicas pueden nacer en cualquier rincón de nuestro territorio siempre y cuando existan las oportunidades y el apoyo necesario.

Converciencia no es únicamente una actividad académica; es una apuesta por el futuro. En un mundo cada vez más impulsado por el conocimiento, las capacidades científicas y tecnológicas son elementos clave para el desarrollo sostenible y la competitividad. Este evento busca no solo visibilizar el trabajo de nuestros científicos, sino también generar puentes entre generaciones y disciplinas científicas, fomentando una cultura de investigación que tanta falta hace en nuestra sociedad.

Desde la Senacyt, creemos que la ciencia debe estar al servicio de la población, y que invertir en ella es una manera de construir una Guatemala más justa y con más oportunidades. Por eso, espacios como Converciencia tienen un gran valor, pues no solo permiten mostrar lo que ya estamos haciendo bien, sino que también abren puertas a lo que podemos hacer mejor cuando colaboramos y utilizamos el poder transformador del conocimiento.

Invitamos a todas las personas para que lean estas páginas y se dejen inspirar por las historias aquí recogidas. Que sirvan como testimonio del potencial que tenemos como país y como un llamado a seguir promoviendo la investigación científica, a fortalecer nuestras redes de talento y a construir juntos un futuro donde la ciencia y la tecnología sean pilares del desarrollo nacional.

Dr. Enrique Pazos
Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

*“Converciencia ha sido una plataforma para **reconectar** talentos, **compartir** conocimientos y **sembrar** nuevas colaboraciones que fortalecen nuestro ecosistema científico”.*

20 AÑOS DE CONVERCIENCIA Y DE LA REDCTI: UN LEGADO QUE FORTALECE EL ECOSISTEMA CIENTÍFICO

Converciencia nació hace dos décadas con una visión audaz: unir a la comunidad científica guatemalteca, tanto a quienes investigan en el país como a la talentosa diáspora en el extranjero, con todos los sectores de la sociedad. A lo largo de estos 20 años, este encuentro ha propiciado un diálogo abierto y una reflexión profunda sobre cómo la ciencia puede ser el motor del desarrollo y bienestar de nuestra nación.

Durante sus dos décadas, Converciencia se ha consolidado como un pilar fundamental para el impulso, la comprensión y el aprovechamiento del conocimiento en diversas áreas cruciales. En total sintonía con el cuarto Eje de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (“Popularización Científico-Tecnológico”) y alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, el evento ha abordado temáticas de gran relevancia como la sociedad digital, la energía, el medio ambiente, el cambio climático, la seguridad alimentaria, la educación y la salud.

Converciencia es el ejemplo vivo de este esfuerzo colectivo, creando entornos que visibilizan el talento, la inteligencia y la creatividad de guatemaltecos y guatemaltecas. Al promover la vinculación entre los sectores académico, público, privado, de cooperación internacional y la sociedad civil, se ha consolidado como el espacio clave donde se forja el futuro científico y tecnológico de Guatemala.

Este año, al celebrar los 20 años de Converciencia, no solo miramos hacia atrás con orgullo por los logros alcanzados, sino que también miramos hacia adelante con la firme convicción de seguir impulsando la ciencia, la tecnología y la innovación. Estos son los pilares fundamentales para el desarrollo económico y social de Guatemala. La historia de Converciencia es, en esencia, la historia de un país que cree firmemente en el poder transformador del conocimiento.

20 AÑOS TEJIENDO
LA RED CIENTÍFICA
GUATEMALTECA

SENACYT

Actúa como un órgano coordinador. Es responsable de apoyar y ejecutar las decisiones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt), y dar seguimiento a las acciones derivadas de estas decisiones. Además, gestiona los recursos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt) de manera eficiente, y funciona como el enlace entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt).

El propósito de la Senacyt de acuerdo con la Política Nacional de Ciencia y Tecnología es construir una sociedad del conocimiento que nos permita una nación con capacidad productiva, sostenible y competitiva, tanto en el orden nacional como internacional.

Financiamiento a proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación

Los recursos del Fonacyt son concursables y no reembolsables. Los cuatro ejes que guían las líneas de financiamiento y sus programas están establecidos en la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (2015-2032).

1 Formación de capital humano de alto nivel.

2 Investigación basada en demandas sociales y productivas.

3 Innovación y transferencia de tecnología.

4 Popularización científica -tecnológica.

**LA CIENCIA EN GUATEMALA:
CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS
COMPARTEN SUS EXPERIENCIAS**



ADA GARCÍA, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Escocia



Nutricionista, experta en investigaciones de nutrición humana

www.gla.ac.uk/schools/medicine/staff/adagarcia/

Perfil

Doctorado en Nutrición por la Universidad de Potsdam, Alemania, y nutricionista pública registrada en el Reino Unido. Actualmente, profesora asociada en la Universidad de Glasgow, con amplia experiencia en investigación en nutrición humana, enfocada principalmente en nutrición pública durante la infancia.

Ha investigado la calidad nutricional de alimentos para bebés, prácticas alimentarias, intervenciones comunitarias y efectos metabólicos de la fibra dietética. Recientemente, obtuvo 1.2 millones de libras esterlinas en fondos gubernamentales británicos para liderar un proyecto que busca mejorar el acceso sostenible a alimentos saludables en zonas urbanas marginales de Glasgow.

Publicación científica destacada

García AL, Chee N, Vargas-García EJ, Parrett A. Survey of Emotional Themes Used in Marketing of Commercial Baby Foods in the UK-Implications for Nutrition Promotion in Early Childhood. *Int J Environ Res Public Health*. 2024 Feb 23;21(3):258. doi: 10.3390/ijerph21030258 PMID: 38541260; PMCID: PMC10969795.

“En mi investigación, identifiqué que las declaraciones en la comercialización de alimentos infantiles suelen ser engañosas y explotan las ansiedades de los padres. Usando un modelo jerárquico de emociones del consumidor, analicé los mensajes emocionales en los empaques de 724 productos en supermercados del Reino Unido. Encontré que estos alimentos contienen numerosas declaraciones promocionales, muchas de ellas con connotaciones

afectivas como “pequeño”, “amoroso” o “chiquitito”, que apelan al amor y cuidado. Estas estrategias emocionales podrían aprovechar la vulnerabilidad de los padres y afectar sus decisiones de compra.”

Participaciones en Convergencia

En 2017 destacó en temas de seguridad alimentaria y nutrición humana. En 2019 formó parte del equipo de ponentes en actividades de la Universidad de San Carlos y la Universidad Mariano Gálvez, abordando salud y seguridad alimentaria. En 2020 participó de forma virtual junto a APEVIHS, enfocándose en alimentación infantil durante la pandemia.

“El cambio necesario para una sociedad más justa empieza con las acciones responsables y positivas de cada miembro de la sociedad, no importa en qué ámbito o de que tamaño sea la acción, la suma de estas acciones tendrá un efecto positivo. En mi caso ha sido la contribución para generar evidencia científica para una mejor nutrición para la población.”

Nutrición pública
Seguridad alimentaria
Alimentación infantil
Fibra dietética
Nutrición comunitaria

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





ADY GIORDANO, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Chile

Doctora en Química, experta en química analítica

orcid.org/0000-0002-1867-6848

Ciencia de los alimentos
Ciencia ambiental
Química orgánica
Química analítica
Fitoquímica

Perfil

Doctora en Química, cuenta con una licenciatura en Química en la Universidad del Valle de Guatemala. Es profesora asociada de la Facultad de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Desarrolla metodologías para la aislación, identificación y cuantificación de compuestos químicos de interés en muestras ambientales y alimentarias, con un enfoque especial en análisis y seguridad alimentaria. Actualmente, lidera una línea transdisciplinaria dedicada al desarrollo de alimentos funcionales.

Publicación científica destacada

Viteri, R., Giordano, A., Montenegro, G., Simirgiotis, M. J., & Zacconi, F. C. (2025). Metabolomic Profiling and Antioxidant Properties of Chilean *Eucryphia cordifolia* Cav.: Insights from Leaves, Flowers, and Monofloral Honey. *Antioxidants*, 14(3), 292.

Este estudio caracterizó el perfil metabólico de la miel monofloral de *Eucryphia cordifolia* (ulmo) y la transferencia de compuestos bioactivos desde sus hojas y flores. Mediante UHPLC/Q-TOF-MS se identificaron flavonoides y ácidos fenólicos en miel, hojas y flores, destacando la pinocembrina y el ácido gálico como principales marcadores de la miel, junto con otros compuestos recién detectados. Estos hallazgos contribuyen a identificar el origen botánico de la miel y sugieren su potencial como producto funcional con propiedades antioxidantes.

Perfil digital
ResearchGate



Publicación científica destacada



Participaciones en Convergencia

“En 2019, participó como parte del equipo de ponentes en las actividades organizadas por la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Las temáticas abordadas incluyeron energía, agua, educación, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad, salud, seguridad alimentaria, sociedad digital e inclusión, siguiendo los lineamientos de la Agenda Ciudadana Iberoamericana de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas.”

“Los productos naturales, como los que provienen de la apicultura, tienen muchos beneficios por descubrir. Explorar sus propiedades mediante la investigación y la innovación nos permite encontrar nuevos usos, fortalecer la economía local y generar un impacto positivo tanto en quienes los producen como en quienes los consumen.”

ANGEL MENÉNDEZ, M.Sc.

– Integrante de la RedCTi – reside en Taiwán

Ingeniero Aeroespacial - especialista en inteligencia artificial para detectar fallos en satélites y operaciones satelitales

www.linkedin.com/in/angel-menendez-cifuentes/



Aeronáutica
Espacio
Observación terrestre
Inteligencia artificial
Detección de fallas

Perfil

Ángel Menéndez es candidato doctoral en el Departamento de Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica en la National Cheng Kung University (Taiwán), su enfoque de estudio es el uso de la Clasificación Multivariante de Series de Tiempo (NN) para la detección de fallos en ADCS. Tiene una maestría en ciencias por la misma universidad, con estudio en análisis térmico para una misión de reentrada de CubeSat. Así como una Licenciatura por la Universidad Nacional Cheng Kung con doble especialización: Departamento de Ingeniería Mecánica y Departamento de Ingeniería Electrónica.

Publicación científica destacada

Angel Bernal MENENDEZ CIFUENTES, Jyh-Ching JUANG, Jiun-Jih MIAU, Yun-Peng TSAI, Yun-Rong YANG. LESSON LEARNED ON IN-ORBIT OPERATION OF THE IRIS-A ATTITUDE DETERMINATION AND CONTROL SUBSYSTEM.

“Destaco esta publicación porque a lo largo de este proceso, fue evidente para todos los involucrados que el software de simulación desarrollado tenía sus defectos y limitaciones. Sin embargo, la solución propuesta de reinvertir los tres dipolos de los magnetopares resolvió el problema con éxito, y el estado final fue una RSS cercana a cero para IRIS-A. La hipótesis se confirmó, y la herramienta de simulación ha demostrado ser una referencia útil para la resolución de problemas en órbita.”

Participaciones en Convergencia

“Me da mucha alegría ser parte de la Red CTi de Guatemala y felicitarnos como red y como país por conmemorar dos décadas de Convergencia. Con el desarrollo de mi carrera he procurado aportar en diferentes capacidades, por ejemplo, como Juez de la feria científica de Senacyt en 2018. También procuro servir de apoyo a la comunidad universitaria y académica guatemalteca en Taiwán. Conocemos la relación estrecha de colaboración científica (y en otros sectores) con Guatemala y el creciente número de guatemaltecos y guatemaltesas formados a niveles de pregrado y postgrado en universidades taiwanesas, con los más altos estándares educativos y de investigación a nivel mundial”.

“Todo se puede aprender y resolver si uno tiene la paciencia para aprender paso a paso. Los resultados no siempre son inmediatos, pero las grandes inversiones de tiempo y esfuerzo tienen grandes resultados cuando uno planifica bien a dónde quiere llegar. Anímense a intentar cosas grandes”.

Perfil digital
Google Académico



Publicación científica destacada





ANTONETHE CASTANEDA, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en El Salvador

Politóloga, experta en cooperación para acciones frente al cambio climático

loop.frontiersin.org/people/908524/overview

Energía Eficiencia energética
Financiamiento climático
Políticas públicas
Cooperación internacional

Perfil

Doctora en Desarrollo por la Universidad Galileo. Profesional interdisciplinaria (relaciones internacionales, ciencia política, políticas públicas, energías renovables y sostenibilidad). Científica de capítulo y coautora del AR6 del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático -IPCC-. Actualmente, se desempeña como consultora en la Unidad de Coordinación Energética de la Secretaría General del Sistema de Integración Centroamericana -SICA-.

Publicación científica destacada

Pulido-Salgado, M., and Castaneda Mena, FA. (2021) Bringing Policymakers to Science Through Communication: A Perspective From Latin America. *Front. Res. Metr. Anal.* 6:654191. doi: 10.3389/frma.2021.654191

“Con esta publicación, junto a mi coautora, exploramos el ámbito de la comunicación y las acciones de políticas públicas dirigidas a tomadores de decisión en América Latina. Desde mi labor como investigadora, busco vincular a Guatemala con redes de cooperación internacional, especialmente en temas relacionados con el cambio climático. Como centroamericana, tengo un profundo compromiso con la inclusión de la región en las discusiones actuales sobre el manejo y cuidado de nuestros recursos naturales. La humanidad atraviesa un momento crítico en su historia.”

Participaciones en Convergencia

“Participé en la edición 2024 como coordinadora Nacional de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación de Guatemala.”

“Es necesario replantear los modelos sobre los que se ha construido nuestra sociedad. Hoy enfrentamos nuevos desafíos que los patrones tradicionales, por sí solos, ya no pueden resolver. En este contexto, la ciencia juega un papel fundamental, al proporcionarnos las herramientas y el conocimiento necesarios para enfrentar estos retos y adaptarnos al cambio.”

Perfil digital
Google académico



Publicación científica destacada



BÁRBARA ESCOBAR, M.Sc.

– Integrante de la RedCTi – reside en Guatemala

Bióloga, experta en conservación de vida silvestre

www.linkedin.com/in/barbara-escobar-anleu



Biología de la conservación
Manejo de vida silvestre
Mamíferos
Sistemas agroforestales

Perfil

Cuenta con una maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre por la Universidad Nacional de Costa Rica. Bióloga por la Universidad de San Carlos de Guatemala y candidata doctoral en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad por el CATIE. Ha trabajado como consultora independiente y coordinadora del Programa de Biodiversidad en la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala, ha liderado 10 estudios de biodiversidad y asegurado financiamiento crucial para la investigación de mamíferos en Guatemala.

Ha publicado 13 artículos científicos sobre biodiversidad en América Central. Actualmente, se desempeña como coordinadora de Programa en Guatemala para la organización internacional Panthera. Además, participa de manera voluntaria en iniciativas de divulgación científica y en la promoción de la equidad de género. Es socia fundadora del Capítulo Guatemala de la Organización de Mujeres en la Ciencia para el Mundo en Desarrollo (OWSD) e integrante del Comité Ejecutivo fundacional.

Publicación científica destacada

Escobar-Anleu, Bárbara Isabela, Soto-Shoender, José Roberto, Rivas-Romero, Javier Antipatro, & Montes, Nancy. (2023). More trees with your coffee? Diversity and habitat associations of terrestrial medium- and large-sized mammals in shade-grown coffee plantations of the highlands of Guatemala. *Acta zoológica mexicana*, 39, e2570. Epub 02 de mayo de 2023.

Este estudio en las tierras altas de Guatemala muestra que los cafetales de sombra pueden apoyar la conservación de mamíferos terrestres, especialmente cuando se integran con bosques naturales y se reduce la presencia de carreteras asfaltadas. Se registraron 14 especies, con mayor abundancia en áreas boscosas y menos intervenidas.

Participaciones en Convergencia

“Como miembro de la RedCTi, he acompañado la evolución de Convergencia, identificando desafíos clave como fomentar el diálogo intergeneracional entre investigadores en distintas etapas de su carrera, promover nuevos liderazgos, lograr una representación territorial más equitativa y reducir las brechas de género. Estos aspectos son fundamentales para fortalecer y consolidar a Convergencia como un espacio de encuentro y colaboración científica”.

“El acceso a oportunidades científicas y desarrollo tecnológico debe ser abierto, al servicio de las comunidades y la población guatemalteca. Es importante sumar esfuerzos para que esto permita que la generación de conocimiento contribuya a mejorar el sistema en que coexistimos los seres humanos, con la naturaleza y todos los seres y elementos que le conforman”.

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



BÁRBARA MOGUEL, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en México

Bióloga, experta en geobiología y ciencias genómicas

barbaramoguel.weebly.com/

Perfil

Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de México -UNAM-, con mención honorífica y nominación a la medalla Alfonso Caso. Bióloga graduada de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-. Su experiencia abarca genómica y paleogenómica ambiental, geomicrobiología y sedaDNA. Ha realizado estancias posdoctorales en el Instituto de Geología, el Laboratorio Internacional de Genoma Humano -LIIGH- y el Instituto de Geociencias de la UNAM, enfocándose en reconstrucción de paisajes antiguos y análisis de ADN antiguo y actual. Es profesora de tiempo completo en la Universidad de Las Américas de Puebla, miembro de la SedaDNA international society, del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores nivel I, de la RedCTi, y de la Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo -OWSD-. Cuenta con más de 20 publicaciones científicas.

Publicación científica destacada

Moguel, B., Pérez, L., Alcaraz, L.D., Blaz, Jazmín., Caballero, Margarita., Muñoz-Velasco, Israel., Becerra, Arturo., Laclette, Juan P., Ortega-Guerrero, Beatriz., Romero-Oliva, Claudia S., Herrera-Estrella, Luis., Lozano-García, Socorro. (2021). Holocene life and microbiome profiling in ancient tropical Lake Chalco, Mexico. *Scientific Rep* 11, 13848.

“Esta publicación fue muy importante en mi carrera ya que con ella inicié mi línea de investigación en México, una línea de investigación nueva, siendo pionera en su desarrollo, a la fecha sigo trabajando en su consolidación. Actualmente, apoyo

para que logremos establecerla en Guatemala y Argentina; mi ideal es impulsar estos estudios en Latinoamérica.”

Participaciones en Convergencia

“En 2017 visité varias universidades, donde compartí mi trabajo, ofrecí entrevistas, participé en charlas e intercambios científicos enriquecedores. Durante esta experiencia, establecí redes de colaboración y conocí a científicos guatemaltecos de diversas áreas, tanto dentro como fuera del país. También participé en la edición virtual de 2020; aunque la pandemia limitó el intercambio presencial, la distancia no impidió que impartiera varias charlas y participara en paneles de opinión.”

“La ciencia nos ayuda a descubrir nuestro pasado y a comprender mejor el entorno que nos rodea. Todos podemos contribuir: apoyando la investigación, cuidando el ambiente o compartiendo conocimiento fundamentado en nuestras comunidades. ¡Trabajemos juntos por nuestro entorno, por nuestro país y por un futuro más sostenible!”

CARLOS BRAN, MD

– Integrante de la RedCTi- reside en España

Médico practicante

Perfil

Médico egresado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (1991), con experiencia en medicina clínica y en investigación en salud pública. Ejerció como médico de planta en el Programa de Enfermedad Común/Medicina Interna en la Unidad Periférica de Zona 11, ciudad de Guatemala, desde noviembre de 1999. Obtuvo una beca del Programa BECAS-MAE de la Agencia Española de Cooperación Internacional (1999) para realizar estudios de doctorado en Salud Pública, Medicina Preventiva e Investigación Científica Biomédica en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. desarrolló proyectos de investigación en la Unitat de Medicina Preventiva i Malalties Importades i Vacunacions Internacionals (Drassanes, Barcelona) y en la Agencia de Salud Pública de Barcelona (Plaza Lesseps), cuyos resultados fueron publicados en revistas científicas y presentados en congresos internacionales.

Publicación científica destacada

M. Bran, Carlos., A. Caylá, Joan., Domínguez, Ángela., Camps, Neus., Godoy, Pere., Orcau, Angels., Barrabeig, Irene., Alcaide, José., Altet, Neus., Álvarez, Pep. (2006). Estudio de los brotes de tuberculosis que han generado informes epidemiológicos en Cataluña (1998-2002). *Arch Bronconeumol*, 42(6), 260-266. Breves estudio de los factores asociados a la infección tuberculosa latente en inmigrantes menores de 35 años. Artículo orientado al estudio de la Tuberculosis en Barcelona, como enfermedad y como infección tuberculosa latente.

Participaciones en Convergencia

“Conferencista en las ediciones de 2009, 2017 y 2018. En 2009, presenté investigaciones sobre tuberculosis en población inmigrante en Barcelona, abordando temas como la prevalencia comparativa entre población autóctona e inmigrante, la infección tuberculosa latente en migrantes y un análisis específico sobre personas procedentes de América Latina. El estudio sobre brotes de tuberculosis en Cataluña (1998-2002) fue presentado en formato póster en París, Francia. En las ediciones de 2017 y 2018, centré mis intervenciones en la promoción de la ciencia y la investigación en Guatemala, destacando la importancia de aumentar la inversión estatal en I+D, fortalecer el sistema educativo y fomentar la colaboración entre universidades, centros de investigación y sector privado para impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país”.

“El desarrollo de la ciencia y la tecnología en Guatemala requiere un compromiso decidido por parte del Estado y del sector privado. Es fundamental que el gobierno incremente el financiamiento a la ciencia y la investigación, elevando al menos al 1% del PIB la inversión en este ámbito. Contar con recursos adecuados permitirá impulsar proyectos científicos en áreas clave como medicina, industria, farmacia, ingeniería y arquitectura, así como formar el capital humano necesario para su ejecución”.

SedaDNA
Paleogenómica
Geogenómica
Geobiología
eDNA

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



Medicina preventiva
Atención primaria
Enfermedades cardiovasculares y respiratorias
Diabetes

Perfil digital

LinkedIn



Publicación científica destacada





CARLOS ROLZ, M.Sc.

- Integrante de la RedCTi- reside en Guatemala

Ingeniero Químico, experto en ingeniería bioquímica

noticias.uvg.edu.gt/trayectoria-divulgacion-cientifica-carlos-rolz-asturias/

Perfil

Ingeniero Químico, graduado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con Maestría en Ingeniería Química por la Universidad de California en Berkeley, especializado en termodinámica de equilibrio entre fases. Ha realizado estudios de especialización en ingeniería bioquímica en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y en la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Fue invitado como investigador visitante en el Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica de la Universidad de Pennsylvania, bajo el patrocinio de una Beca Fulbright. Ha inventado un proceso novel para producir etanol partiendo de partículas de caña de azúcar. A la fecha tiene 134 publicaciones en revistas indexadas de revisión por pares, de corriente principal (*mainstream journals*) y de circulación internacional. De estas ha recibido mil 125 citas internacionales de acuerdo con Research Gate y 2 mil 023 de acuerdo con Google Scholar.

Fue miembro del Comité Editorial de cinco revistas de corriente principal, además, fue presidente por cinco períodos seguidos de la International Association of Biotechnology and Bioengineering (IOBB). Autor principal y gestor del texto *Solid Substrate Cultivation* publicado por Elsevier Science Publishers, London & New York, en 1992. Editado junto con H.W.Doelle y D.A.Mitchell, ambos de la Universidad de Queensland en Brisbane, Australia. En el año 2000 recibió la Medalla de Ciencia y Tecnología.

Sus investigaciones en biotecnología han tenido impacto a nivel científico y social. Ha promovido la formación de investigadores en Guatemala. Fue decano del Instituto de Investigaciones y director del Centro de Ingeniería Bioquímica de la

Universidad del Valle de Guatemala, donde actualmente es investigador emérito y fue editor de la revista universitaria durante 14 años.

Publicación científica destacada

Rolz, C., De León, Roberto., Mendizábal de Montenegro, Ana Luisa. (2019) Co-production of ethanol and biodiesel from sweet sorghum juice in two consecutive fermentation steps. *Electronic Journal of Biotechnology*, 41, 13-21.

Participaciones en Convergencia

"He participado en análisis para la propuesta de crear el Instituto Nacional de Investigación, y en actividades de la Red sobre una evaluación del programa de propuestas de investigación por un experto de México".

"Es fundamental promover la articulación generacional dentro de la RedCTi, para fomentar el diálogo entre científicos consolidados y aquellos en etapas intermedias o iniciales de su carrera. Este intercambio favorece el aprendizaje mutuo y la construcción colectiva de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología más sólido en Guatemala".

Procesos de purificación
Etanol
Biotecnología
Biocombustibles
Medio ambiente

Perfil digital

Google académico



Publicación científica destacada



CÉSAR AZURDIA, PhD

- Integrante de la RedCTi - reside en Chile

Ingeniero Electrónico, experto en comunicaciones inalámbricas

portafolio-academico.uchile.cl/perfil/99826-Cesar-Augusto-Azurdia-Meza



Ingeniería Electrónica
Telecomunicaciones
Radio Frecuencia
Comunicaciones Ópticas Inalámbricas

Perfil

Doctor en Ingeniería Electrónica y de Radio por la Universidad Kyung Hee, República de Corea, en 2013. Obtuvo una maestría en Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Linnaeus, Suecia, en 2009, y una licenciatura en Ingeniería Electrónica en la Universidad del Valle de Guatemala.

En agosto de 2013, se incorporó al Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile como profesor asistente y, desde agosto de 2021, se desempeña como profesor asociado. Sus intereses de investigación incluyen el criterio ISI de Nyquist, los sistemas basados en OFDM, los sistemas VLC, las comunicaciones vehiculares y las tecnologías facilitadoras del 5G y posteriores.

Publicación científica destacada

Azurdia-Meza, C. A., Lee, K. J., & Lee, K. (2012). PAPR reduction in SC-FDMA by pulse shaping using parametric linear combination pulses. *IEEE Communications Letters*, 16(12), 2008-2011.

"Fue mi primera publicación científica en una revista WOS de importancia en mi área de investigación científica como estudiante de doctorado".

Participaciones en Convergencia

"He participado en varias ediciones. En 2017 fue una excelente oportunidad para conocer más el ecosistema de investigación científica en universidades e institutos guatemaltecos. En 2018 diserté sobre las tecnologías digitales y su contribución a la reducción de desastres en Guatemala, y en 2019, sobre redes vehiculares: de la teoría a la práctica. He colaborado con instituciones como la Universidad del Valle de Guatemala y la Universidad Galileo, con esta última en un trabajo conjunto que resultó en una publicación científica".

"La ciencia y desarrollo tecnológico son clave para que un país salga del subdesarrollo y sea competitivo a nivel global. La inversión en ciencia no es un despilfarro de dinero en el corto plazo, sino que es una inversión que hacen los países desarrollados para el mediano y largo plazo".

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





CLAUDIA ROMERO, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Alemania

Bióloga, experta en toxicología acuática

loop.frontiersin.org/people/1261384/overview

Conservación marina
Ecotoxicología
Limnología
Transdisciplina

Perfil

Doctora en Ciencias Naturales, ecotoxicóloga y bióloga, reside en Berlin, Alemania desde 2011. Su formación también incluye un Magister en Ecología Acuática por la Linnaeus en Suecia y una licenciatura en Biología por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Actualmente, trabaja como referente en conservación marina en Deutsche Umwelthilfe e.V. Entre 2017 y 2019 regresó a Guatemala, donde fue docente universitaria en la Universidad de San Carlos de Guatemala y directora del Centro de Estudios Atitlán en la Universidad del Valle de Guatemala.

Publicación científica destacada

Claudia S. Romero-Oliva, Valeska Contardo-Jara, Tobias Block, Stephan Pflugmacher. Accumulation of microcystin congeners in different aquatic plants and crops – A case study from lake Amatitlán, Guatemala. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. Volume 102, 2014. Pages 121-128 ISSN 014-6513.

Este estudio identificó y cuantificó por primera vez cianotoxinas producidas por aglomeraciones de la cianobacteria *Microcystis aeruginosa*. Basado en este descubrimiento, surge el interés de la Universidad de Florida, Universidad de Auburn y la Universidad del Valle de Guatemala con el primer estudio paleolimnológico (estudios del pasado ambiental en lagos) enfocado en la identificación de eventos de florecimientos de cianobacterias en el pasado reciente del lago y sus posibles causas de deterioro ambiental provocado por la intervención de humanos. Del

estudio de los sedimentos del lago se observó que, desde hace 2 mil 100 años, y durante la ocupación maya antigua ya se producían floraciones nocivas y toxinas, en niveles comparables a los actuales.

Participaciones en Convergencia

“Mi participación en Convergencia comenzó tras mi regreso a Guatemala luego de estudios de posgrado en Alemania, con intervenciones en 2018 y 2020. En 2018, coordiné la sede del Campus Altiplano de la Universidad del Valle de Guatemala, donde destacué un foro sobre gestión de cuencas hidrográficas con enfoque transdisciplinario, integrando saberes científicos y tradicionales.

Valoro estos espacios de intercambio entre científicos nacionales y aquellos en la diáspora, estoy convencida de que Convergencia tiene todo el potencial para ser una plataforma clave para fortalecer esta conexión.”

“Incentivo a todos los científicos y las científicas de Guatemala a integrarse y vincularse en los diferentes espacios de interacción y colaboración donde podamos dar voz a nuestras necesidades y accionar juntos contribuyendo al desarrollo de Guatemala”.

Perfil digital

LinkedIn



ResearchGate



Publicación científica destacada



CONCEPCIÓN TORIELLO, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en México

Química Bióloga, experta en micología

cientificosdeguatemala.wordpress.com/2018/06/05/concepcion-toriello-najera/



Micología médica
Control biológico
Entomopatógenos

Perfil

Doctora en Ciencias Naturales por la Université de Paris-Sud, con investigación realizada en el Instituto Pasteur de París. Actualmente es profesora y jefa del Laboratorio de Micología Básica en la Facultad de Medicina de la UNAM. Su trabajo se centra en hongos médicos y en el control biológico de plagas como alternativa ecológica a los químicos contaminantes, con múltiples publicaciones científicas internacionales. Ha publicado artículos en revistas científicas, capítulos en libros internacionales, y diversos artículos in extenso en memorias de congresos.

Ha participado en congresos y simposios, y ha sido invitada a impartir conferencias en diversas universidades e instituciones de investigación, tanto en México como en el extranjero. Ha dirigido tesis de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado. Reconocida por su destacada trayectoria académica con el premio Sor Juana Inés de la Cruz (UNAM, 2014) y como miembro distinguido de la Sociedad Nacional de Control Biológico (México, 2023).

Publicación científica destacada

Brunner-Mendoza C, Reyes-Montes MR, Moonjely S, Bidochka MJ & Toriello C. 2019. A review on the genus *Metarhizium* as an entomopathogenic microbial biocontrol agent with emphasis on its use and utility in Mexico, *Biocontrol Science and Technology*, 29:1, 83-102, DOI: 10.1080/09583157.2018.1531111

Esta publicación destaca por integrar conocimientos clave del género *Metarhizium*, con énfasis en su uso como agente de control biológico en México. Su enfoque

multidisciplinario, el análisis de cepas nativas y los estudios de seguridad refuerzan su relevancia en la salud ambiental y agroecológica.

Participaciones en Convergencia

“Ha sido un espacio clave para reconectar con Guatemala desde mi labor científica en el extranjero. Como investigadora guatemalteca en México, valoro su papel en el fortalecimiento de la ciencia nacional, el intercambio intergeneracional y el abordaje de temas críticos como salud, medio ambiente y equidad. Más que un evento de difusión representa una oportunidad para contribuir al desarrollo científico del país y reafirmar el compromiso con su transformación.”

“Como científica guatemalteca formada en el extranjero, participar en Convergencia es regresar al origen, compartir conocimientos y valorar que el saber cobra sentido al servir a la gente. Agradece a quienes hacen posible el evento, que refleja el talento y la resiliencia de Guatemala. Destaca la importancia de seguir fortaleciendo esta red comprometida con el desarrollo científico y social del país, porque Guatemala y su futuro lo necesitan.”

Perfil digital

Científicos de Guatemala



Publicación científica destacada





CRISTIAN OVALLE, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en Francia

Ingeniero Mecánico, experto en polímeros y materiales compuestos

www.idref.fr/184881692

Perfil

Doctor en Mecánica, Energía y Materiales por la Universidad Lille, cuenta con una Maestría Erasmus Mundus en Ingeniería Mecánica por la Universidad Politécnica de Cataluña y el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon, y una Licenciatura en Ingeniería Mecánica por el Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es profesor-investigador en el Centro de Materiales de la Escuela Nacional Superior de Minas de París y, desde 2024, director de la especialidad de mecánica en la escuela doctoral ISMME de la Universidad París Sciences y Lettres (PSL). Su investigación se centra en la durabilidad y comportamiento mecánico de polímeros y materiales compuestos, con énfasis en su degradación en condiciones extremas y su modelado multiescala.

Publicación científica destacada

Ovalle, C. et al 2023. Plane-strain condition in plane-strain grooved tensile (PSGT) specimens during traction and creep loading at room and high temperature. Strain e12467.

Este trabajo avanza en la caracterización mecánica de materiales para tuberías en centrales nucleares, usando probetas PSGT y correlación digital de imágenes para simular esfuerzos reales. Permite estudiar el envejecimiento del polietileno de alta densidad sin prototipos a escala, reduciendo costos e impacto ambiental, y mejorando la seguridad y fiabilidad de los componentes desde etapas tempranas.

Participaciones en Convergencia

“En 2018, la conexión con una red de investigadores guatemaltecos, tanto a nivel nacional como internacional, fue un catalizador para mi desarrollo profesional. Esta sinergia me impulsó a participar en 2019, en colaboración con la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle de Guatemala, en el Programa de Movilidad Científica del Instituto Francés. Dicha iniciativa culminó en la creación del proyecto COMSEP (Comportamiento Mecánico y Simulación Estructural de Desechos Plásticos), una plataforma de simulación de materiales diseñada para optimizar el tratamiento de residuos plásticos y reducir el consumo de polímeros.

“Creo que la ciencia y la educación son pilares fundamentales para construir un país más justo, innovador y resiliente. Desde mi experiencia en el extranjero, he comprobado que el conocimiento no tiene fronteras, pero sí raíces profundas. Guatemala tiene un enorme potencial humano y natural. Invertir en ciencia, tecnología y la formación de nuevas generaciones es apostar por un futuro con más oportunidades, soluciones propias a nuestros desafíos y una voz más fuerte en el mundo.”

Comportamiento mecánico
Mecánica experimental
Simulación numérica
Polímeros
Elastómeros

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



CRISTINA DOMINGUEZ, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Suiza

Experta en acceso energético y desarrollo sostenible

Perfil

Doctora en acceso energético sostenible en países en Desarrollo en ETH Zúrich (Suiza). Mediante una beca, completó la Maestría Erasmus+ en Ciencias en Gestión e Ingeniería del Medio Ambiente y la Energía (edición 2015-2017) en la Universidad Politécnica de Madrid (España) y el Institut Mines Télécom Atlantique de Nantes (Francia). Ingeniera Civil egresada de la Universidad del Valle de Guatemala (2013).

Cuenta con amplia experiencia en sistemas energéticos sostenibles y cooperación internacional, enfocándose en el acceso y transición energética en África, Asia y Latinoamérica. Ha trabajado en instituciones como el Sistemas Energéticos Urbanos en los Laboratorios Federales Suizos (Empa); el programa *Climate Compatible Growth* (FCDO) del Reino Unido, especialista en planificación energética en la ONU - Sustainable Energy for All (SEforALL) y actualmente es directora de proyectos en NRECA International.

Ha liderando iniciativas de acceso a energía limpia y desarrollo económico rural en varios países, incluyendo Guatemala. Fue secretaria del Comité Ejecutivo de OWSD Guatemala (2022-2023), Joven Embajadora para la Electrificación Global por la Alianza Global para la Electricidad Sostenible, y modelo a seguir en la campaña global “Un Millón de Mujeres en STEM”.

Publicación científica destacada

Dominguez, C, Orehounig, K. and Carmeliet, J. (2012). Understanding the path towards a clean energy transition and post-electrification patterns of rural households, Energy for Sustainable Development 61 (2021) 46-64.

El artículo analiza la transición energética en zonas rurales de Kenia, destacando etapas intermedias con renovables y el liderazgo femenino en la adopción temprana. Identifica factores sociales, económicos y de género clave para diseñar políticas de acceso energético más efectivas.

Participaciones en Convergencia

“Participé en Convergencia 2019 y 2020. Presenté mi investigación sobre el uso de herramientas digitales, ciencia de datos e inteligencia artificial para mejorar el acceso a la energía. Expuse un modelo desarrollado en mi tesis doctoral para estimar la demanda energética en zonas rurales, aplicado en África, Asia, Latinoamérica y Guatemala a través de una colaboración internacional. Además, lideré un esfuerzo conjunto entre ETH Zurich, la Universidad del Valle de Guatemala y Helvetas para crear un marco de referencia para acelerar el acceso energético en Centroamérica.”

“He sido testigo de cómo la falta de servicios básicos, como la electricidad, limita las oportunidades de desarrollo en muchas comunidades. Gracias a la ciencia y la tecnología, hoy contamos con herramientas para transformar esa realidad. Creo firmemente que debemos actuar con responsabilidad y compromiso para construir un país más justo y sostenible. Por eso, hago un llamado a unir esfuerzos y reconocer que la ciencia es esencial para el futuro que Guatemala merece.”



Energía
Desarrollo rural
Cambio climático
Mujeres en ciencia
Transición energética

Perfil digital

Google académico



LinkedIn



Publicación científica destacada





EDWARD GUERRERO, PhD

- Integrante de la RedCTi - reside en Guatemala

Ingeniero Químico e Ingeniero Industrial, experto en tecnologías de membranas

orcid.org/0000-0002-5778-3953

Ecosistema de innovación
Ciencia de los materiales
Tecnología de membranas
Nanotecnología

Perfil

Doctor en Ingeniería Química, con Maestría en Gestión de Proyectos e ingeniero Industrial e ingeniero Químico. Especialista en tecnología de membranas, Six Sigma, Lean Manufacturing, caracterización de materiales y desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo.

Publicación científica destacada

López Campos, B., Paniagua, S. A., Vega Baudrit, J. R., Muñoz Arrieta, R., & Guerrero Gutiérrez, E. M. A. (2024). Accelerated Cr (VI) removal by a three dimensional electro Fenton system using green iron nanoparticles. *Water Environment Research*, 96(1).

"Este artículo analiza la remoción de cromo hexavalente (Cr(VI)) del agua mediante un proceso electroquímico avanzado usando nanopartículas de hierro sintetizadas con reactivos "verdes". El Cr(VI) es un metal pesado tóxico presente en residuos industriales que representa un grave riesgo ambiental y para la salud humana. La investigación demostró que el método Electro-Fenton combinado con estas nanopartículas eliminó más del 94% del Cr(VI) en 25 minutos, eficaz en distintas concentraciones y niveles de pH."

Participaciones en Convergencia

"En 2020 dicté la conferencia "Membranas para aplicaciones de energía limpia y renovable", donde destacué el papel de esta tecnología para un futuro sostenible. Expliqué el principio de funcionamiento de las membranas, sus aplicaciones cotidianas y las diferencias en los procesos

Perfil digital

Google Académico



LinkedIn



Publicación científica destacada



de separación según el tamaño de las partículas, así como los parámetros que influyen en su desempeño. Compartí experiencias en el diseño y caracterización de membranas utilizadas en la producción de hidrógeno por electrólisis y en celdas de combustible. Esta participación me permitió divulgar avances científicos entre colegas y estudiantes, subrayando cómo las membranas superan las limitaciones de los métodos convencionales al ofrecer mayor eficiencia energética, sostenibilidad y versatilidad. A nivel personal, reafirmó mi convicción sobre el valor de la divulgación científica para inspirar a nuevas generaciones en la búsqueda de soluciones tecnológicas ante los desafíos ambientales y energéticos actuales."

"Necesitamos seguir invirtiendo en la Investigación, desarrollo, innovación, emprendimiento, transferencia de tecnología y transferencia de conocimiento para construir un futuro más limpio, sostenible y saludable para todos. Juntos, la sociedad, el gobierno, la iniciativa privada y las universidades, podemos transformar los desafíos actuales en oportunidades para nuestro país."



EFRAÍN BÁMACA-LÓPEZ, PhD

- Integrante de la RedCTi - reside en Chile

Comunicador Social, experto en comunicación de la ciencia

www.linkedin.com/in/eefrain/



Ciencia, tecnología y sociedad
Comunicación de la ciencia
Políticas científicas y tecnológicas
Cambio climático

Perfil

Doctor en Ciencia, Tecnología y Sociedad por la Universidad Federal de São Carlos. Realizó un posdoctorado en Ciencias Agrícolas y Ambientales en la Universidad de San Carlos, Guatemala. Actualmente, es académico en la Escuela de Periodismo de la Universidad de Santiago, Chile -USACH-. Su investigación gira en torno a la comunicación de la ciencia, con especial énfasis en la comunicación y el medio ambiente. De origen *Maya Mam*, nacido en Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala, trae consigo un acervo académico y profesional que abarca diferentes latitudes y campos del conocimiento. Cuenta con especializaciones en filosofía, trabajo social, periodismo y comunicación social, obteniendo títulos en diversas instituciones destacadas, como la Universidad Centroamericana -UCA- en Managua, la Universidad de Salamanca -USAL- y la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre otras.

Publicación científica destacada

Bámaca-López, Efraín. (2016). *Comunicación del cambio climático en Guatemala*. São Carlos, Brasil: Pedro & João Editores. ISBN 978-85-7993-364-6 [Con referato externo].

"Esta publicación, es pionera en Guatemala, refleja la urgencia del tratamiento a nivel de investigación científica, a la vez que abre la discusión sobre la necesidad e imperativo de comunicar la ciencia ante la construcción de un futuro limpio, y presente digno para todas y todos los guatemaltecos."

Participaciones en Convergencia

"2014, fue un momento propicio, se iniciaron las discusiones sobre comunicación de la ciencia. Resalto el hecho de socializar y discutir sobre las diversas expresiones investigativas que tienen los participantes. Recordar el inicio investigativo en la realidad nacional es algo favorable, pero es un tanto melancólico saber que no es propicio el desarrollo personal en el territorio, debido al escaso apoyo a la investigación científica. Tuve también participación en Convergencia 2019, a partir de lo cual interactúe con otros integrantes de la RedCTI con quienes desarrollamos colaboraciones exitosas, como una colección de artículos en América Latina y por supuesto en Guatemala, sobre diplomacia científica, con 16 publicaciones científicas."

"Es necesario y urgente invertir en ciencia, ya que es una gran vía para avanzar. Así también se hace de urgente necesidad formarnos en el pensamiento crítico, con el fin de procurar mejoras significativas en el corto y mediano plazo."

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





EUNICE ENRIQUEZ, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en Guatemala

Bióloga, experta en el estudio de las abejas silvestres

es.wikipedia.org/wiki/Eunice_Enr%C3%ADquez

Ecología de la polinización
Abejas silvestres

Perfil

Doctora en Ciencias por la Universidad Nacional Autónoma de México y licenciada en Biología por la Universidad de San Carlos de Guatemala, es profesora e investigadora titular de esta casa de estudios y dirige el Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Con más de 25 años de trayectoria en el estudio de la diversidad, uso y conservación de las abejas silvestres de Guatemala, ha liderado iniciativas como la fundación de un equipo de investigación enfocado en la biodiversidad y la creación de la colección de abejas nativas del país. También gestionó el convenio entre la UNAM y la USAC para la formación de doctores en ciencias en Guatemala, consolidando su compromiso con la investigación y la formación científica nacional.

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada

Enríquez E., R. Ayala, V.H. Gonzalez, J. Núñez-Farfán. 2015. Alpha and beta diversity of bees and their pollination role on *Cucurbita pepo* L.(Cucurbitaceae) in the Guatemalan cloud forest. *The Pan-Pacific Entomologist* 91 (3): 211-222. Esta publicación resalta la importancia de las abejas silvestres de *Cucurbita pepo* L. (Cucurbitaceae), así como, la alta dependencia de esta planta en la polinización por abejas. *C. pepo* es un componente integral de la dieta de las culturas mesoamericanas precolombinas y es un importante cultivo comercial con un alto valor cultural en las poblaciones indígenas contemporáneas de Guatemala.

Publicación científica destacada



Participaciones en Convergencia

“En 2018 participé como científica local, lo que me permitió intercambiar conocimientos con colegas académicas como las doctoras Concepción Toriello, Susana Arrechea y Verónica Castro. También compartí mi experiencia científica con niñas del Instituto Belén, una vivencia enriquecedora. Años antes, entre 2006 y 2009, impulsé junto a destacados científicos la creación de un convenio entre la UNAM y la USAC para establecer un programa de doctorado en Ciencias Biológicas, que formó a 13 investigadores guatemaltecos entre 2009 y 2014, quienes hoy contribuyen activamente al desarrollo científico del país”.

“La ciencia debería ser una prioridad a nivel nacional, con una visión de país que integre y vincule a los distintos sectores como gobierno, iniciativa privada y academia, para la solución de los problemas más urgentes. Sin el apoyo a la ciencia es muy difícil lograr avances en la conservación de la biodiversidad y el desarrollo del país.”



FRANCISCO CARRASCOZA, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Polonia

Licenciado en Química, experto en modelado molecular

www.linkedin.com/in/francisco-carrascoza-b9bb3135



Modelaje molecular
Inteligencia artificial
Dinámica cuántica
Química

Perfil

Doctor en Química con grado Magna Cum Laude por la Universidad Babeş-Bolyai, es experto en modelado molecular basado en química teórica. Se especializa en el estudio de interacciones débiles en el doblamiento proteico y actualmente es catedrático en la Universidad Técnica de Poznan, Polonia, donde investiga el origen de la vida en el espacio utilizando dinámica molecular cuántica. Además, trabaja en la predicción estructural de ARN mediante inteligencia artificial y mantiene intereses en arte, filosofía y mercados financieros.

Publicación científica destacada

Carrascoza, F., Lukasiak, P., Nowak, W., & Blazewicz, J. (2023). Ab initio study of glycine formation in the condensed phase: Carbon monoxide, formalimine, and water are enough. *The Astrophysical Journal*, 956(2), 140.

Esta publicación describe métodos científicos avanzados, como la meta dinámica para modelado molecular con muestreo mejorado. Estos métodos son cruciales en el desarrollo tecnológico, incluyendo el diseño de materiales, fármacos y compuestos químicos mediante diseño inteligente asistido por computadora, permitiendo identificar intermediarios de reacción y calcular con alta precisión superficies de energía potencial.

Participaciones en Convergencia

“En 2018, la amplia cobertura mediática que recibimos fue gratificante para mí. También valoro el esfuerzo por llevar a los conferencistas a regiones remotas y mostrar a nuestros jóvenes y niños que tenemos personas que han destacado en la ciencia a nivel internacional, que somos un país que produce intelectuales. Creo que ese fue el aporte más impactante: acercarse a nuestra gente en los puntos más lejanos.”

“Somos un país con gente muy creativa, inteligente y con mucho potencial. Es nuestro deber crear una sociedad que pueda brindarles a estas personas lo que necesitan para desarrollarse plenamente en Guatemala. Sí, podemos hacerlo.”

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





GERBERTH RAMÍREZ, PhD

– Integrante de la RedCTI – reside en Noruega

Ingeniero en Sistemas de Computación, experto en procesamiento de imágenes y visión por computador

www.mn.uio.no/ifi/english/people/aca/adinr/

Perfil

Es profesor del grupo de Procesamiento Digital de Señales y Análisis de Imágenes (DSB), perteneciente a la Sección de Aprendizaje Automático del Departamento de Informática de la Universidad de Oslo (UiO). Es miembro sénior del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos -IEEE- y miembro de la Sociedad ELLIS. Se graduó de la Universidad Kyung Hee en Corea del Sur, obtuvo su doctorado mientras trabajaba en el Laboratorio de Procesamiento de Imágenes.

Especializado en análisis facial, detección de objetos y mejora de imágenes. Graduado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, su investigación se centra en el aprendizaje de representaciones mediante visión por computador y aprendizaje automático, con aplicaciones en diversas tareas de Visión Artificial.

Publicación científica destacada

Silva, Thalles; Pedrini, Helio & Ramírez Rivera, Adín (2024). Learning from Memory: Non-Parametric Memory Augmented Self-Supervised Learning of Visual Features. *Proceedings of Machine Learning Research (PMLR)*. doi: 10.48550/arXiv.2407.17486

Este artículo propone un nuevo enfoque para mejorar la estabilidad del entrenamiento en métodos de aprendizaje auto-supervisado (SSL) mediante una memoria no paramétrica de conceptos observados. La técnica introduce bloques de memoria estocástica que comparan vistas de imágenes actuales con conceptos previos, regulando el entrenamiento y promoviendo

coherencia. Evaluado en diversas tareas de visión por computadora, el método demuestra ser eficaz para lograr un entrenamiento estable, aprender representaciones transferibles y reducir el uso de tiempo y recursos computacionales.

Participaciones en Convergencia

Como parte de la diáspora científica guatemalteca, ha trabajado en Corea del Sur, Chile, Brasil, Islandia y Noruega. En Convergencia, se ha centrado en aplicar tecnologías digitales para reducir riesgos de desastres en Guatemala y en motivar a estudiantes a explorar carreras en computación, informática, aprendizaje automático y visión por computador.

“Consciente de las brechas tecnológicas entre Guatemala y los países donde he trabajado, promuevo la colaboración y movilidad académica con el objetivo de acercar estándares de estudio, investigación y producción científica. Considero que es clave para formar una fuerza laboral científica que permita a Guatemala dar el salto de calidad aún pendiente”.

Visión por computador
Machine Learning
Representation Learning
Procesamiento de imágenes
Reconocimiento facial

Perfil digital
Google Académico



LinkedIn



Publicación científica destacada



GESLY BONILLA, PhD

– Integrante de la RedCTI - reside en Guatemala

Ingeniero Agrónomo, experto en desarrollo rural

loop.frontiersin.org/people/2875795/overview

Perfil

Doctor en Ciencias Políticas y Sociología por la Universidad Pontificia de Salamanca (Madrid, España), con la máxima distinción Summa Cum Laude, y realizó un postdoctorado en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Posee dos maestrías en ciencias: una en Gestión Ambiental Local y otra en Educación Ambiental y Diseño Curricular. Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola por la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Su trayectoria académica internacional incluye experiencias en México, Corea del Sur, España, Francia, Alemania, Colombia, Chile, Argentina, Brasil y Estados Unidos. Actualmente, tiene la categoría de Investigador Nivel III en la USAC y es miembro activo de la RedCTI.

Publicación científica destacada

Bonilla, Gesly. (2019). *Investigación científica: Métodos, técnicas e instrumentos* (Guatemala): Editorial SERVIPRENSA. ISBN 978-9929-772-12-0

La publicación ofrece herramientas y conceptos clave para orientar procesos de investigación científica, especialmente dirigidos a jóvenes y universitarios.

Participaciones en Convergencia

“En la edición 2019, valoré la oportunidad de compartir los resultados de mis investigaciones sobre el costo social de las migraciones, con un enfoque particular en la región suroriente del país. El fenómeno migratorio sostenido en el tiempo genera

efectos sociales, económicos y familiares en departamentos como Jalapa, Santa Rosa y Jutiapa, una realidad que también se refleja en otras regiones de Guatemala. Si bien existen estudios que destacan los aportes económicos de la comunidad migrante al país, es fundamental considerar también los costos asociados, especialmente al analizar su impacto en el desarrollo nacional”.

“Generar conocimiento es fundamental para abordar los problemas sociales, productivos, económicos y ambientales del país. Por ello, es imprescindible apostar por la investigación científica en Guatemala, ya que impulsa la construcción de una sociedad más equitativa y, en consecuencia, el desarrollo nacional. Mi enfoque se centra en promover la investigación científica en el Centro Universitario de Sur Oriente (CUNSORO) de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Los desafíos que enfrentan los centros universitarios y sedes regionales como el acceso limitado a laboratorios, infraestructura insuficiente y la escasez de oportunidades de desarrollo profesional afectan de manera crítica al sistema de educación superior en el país”.



Desarrollo rural
Migración y Desarrollo
Gestión Ambiental
Restauración Ecológica
Ciencias Agronómicas

Perfil digital
Google académico





GIOVANNA MASELLI, Arq.

– Integrante de la RedCTi – reside en Guatemala

Arquitecta, experta en gestión de riesgo e impacto ambiental

cunoroc.academia.edu/GiovannaBeatriceMaselliLoaizadeMonterroso

Perfil

Arquitecta y Máster en Gestión de Riesgo de Desastres, con formación doctoral en proyectos, es docente en Ambiente, Urbanismo y Diseño Arquitectónico en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Consultora en impacto ambiental y riesgo, ha coordinado proyectos para BID, SEGEPLAN, INGUAT y otras instituciones. Miembro fundador de DAC y DOCOMOMO Guatemala, fue coordinadora local de la Red Interuniversitaria para el análisis de peligrosidad natural y riesgo en Centroamérica (RIESCA) y actualmente coordina el Nivel de Formación Básica en la Escuela de Arquitectura de la USAC. Su experiencia integra la academia, la consultoría y la participación en organizaciones dedicadas al ambiente, el diseño, el arte, la cultura y la conservación del patrimonio moderno.

Procesos de purificación
Etanol
Biotecnología
Biocombustibles
Medio ambiente

Perfil digital
ResearchGate



Publicación científica destacada

Maselli, G. (2019). Análisis arquitectónico de la vulnerabilidad sísmica de los principales sistemas constructivos residenciales en la zona 8 de Mixco, Guatemala. Revista Científica del Sistema de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Usac. Año 9, Vol 15, 2019 No. 2 (p. 47-55).

Se presenta un modelo arquitectónico para evaluar la vulnerabilidad sísmica residencial, destacando su importancia en planes urbanos y territoriales. Basado en la Escala Macrosísmica Europea (EMS-98), identifica áreas y poblaciones vulnerables para promover cooperación entre sismólogos, ingenieros y urbanistas, contribuyendo a construir escenarios futuros que mejoren la seguridad y resiliencia ante terremotos, en línea con los ODS de la ONU para 2030.

Publicación científica destacada



Participaciones en Convergencia

“En Convergencia 2024, presenté en la Universidad Mesoamericana las conclusiones de la reunión nacional sobre incendios y contaminación del aire, destacando la importancia del trabajo intersectorial para enfrentar la crisis ambiental. Resalté la urgencia de una política científica que integré investigación, academia y gobernanza, así como la necesidad de fomentar estudios sobre salud y unificar esfuerzos para un sistema integrado de información. Finalmente, hice un llamado a la participación de todas las instituciones en la Comisión Intersectorial de Medio Ambiente (CIMA) del Sincyt para dar seguimiento a las propuestas.”

“Guatemala está llena de personas creativas que trabajan por el ambiente, aunque muchas veces no encuentran las oportunidades para desarrollarse adecuadamente. Frente a la crisis ambiental, la ciencia y la tecnología nos brinda poderosas herramientas de cambio. Con educación y voluntad colectiva podemos regenerar nuestros ecosistemas. Es tiempo de crear un país donde el talento y la vida prosperen juntos.”



JEFFREY REINA, PhD

– Integrante de la RedCTi- reside en los Estados Unidos

Biólogo, especializado en investigación del cáncer

www.linkedin.com/in/jeffrey-reina/



Cáncer
Fosfatasa
Biomarcadores
Biología celular
Terapias dirigidas

Perfil

Doctor en Biología Celular por la Universidad de São Paulo y formación postdoctoral en el Salk Institute, especializado en el estudio de vías de señalización implicadas en el desarrollo del cáncer. Su trabajo se ha enfocado en la función de la fosfatasa LHPP en el cáncer de mama triple negativo. Actualmente es investigador en la Universidad de Stanford, donde forma parte del proyecto internacional *Cancer Grand Challenges – PROMINENT*. Utiliza tecnologías de imagen multiplex para estudiar cómo células normales del esófago se transforman en cancerosas tras exposición a factores ambientales. Su objetivo es identificar nuevas dianas terapéuticas y contribuir al desarrollo de tratamientos innovadores.

Publicación científica destacada

Reina, J. R., et al. (2024). *LHPP expression in triple-negative breast cancer promotes tumor growth and metastasis by modulating the tumor microenvironment*. bioRxiv.

Este estudio propone un nuevo mecanismo en la progresión del cáncer de mama triple negativo, uno de los subtipos más agresivos y sin tratamientos específicos. Se demuestra que la pérdida de la fosfatasa LHPP facilita la transformación maligna y la metástasis, lo que abre posibilidades para el desarrollo de terapias dirigidas enfocadas en esta vía molecular.

Participaciones en Convergencia

Es miembro activo de la RedCTi desde el año 2019. Participó en forma virtual en Convergencia 2020 como ponente en el área de salud con la charla: “Explorando vías de señalización celular alteradas en el cáncer de mama para el desarrollo de nuevas formas de terapia”.

“Guatemala tiene el talento para generar conocimiento valioso desde una perspectiva única por su diversidad cultural y biológica. Debemos invertir en la formación de una nueva generación de científicos, facilitando recursos, creando puentes y oportunidades para que quienes estamos en el exterior podamos transferir ese conocimiento y contribuir al desarrollo científico del país”.

Perfil digital

Google académico



Publicación científica destacada





JOSÉ GODÍNEZ, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Estados Unidos

Científico social, experto en negocios internacionales

www.uml.edu/msb/faculty/godinez-gonzalez-jose.aspx

Perfil

Profesor en la Escuela de Negocios Robert J. Manning de la Universidad de Massachusetts Lowell. Su trabajo se centra en estrategia, negocios internacionales, emprendimiento y ética empresarial. Ha publicado artículos en revistas como Harvard Business Review, International Business Review, Journal of Business Ethics, Journal of International Business Policy, and Journal of International Management.

Publicación científica destacada

Godinez, J., Batas, S., & Bruton, G. (2025). The Dark Side of Family Embeddedness: Family Firms Engagement in Private-Sector Corruption. *Business & Society*, 64 (5), 856-888.

“Este estudio analiza cómo se manifiesta la corrupción en los negocios familiares en Guatemala, los cuales constituyen una parte fundamental de los sectores productivos tradicionales de la economía nacional.”

Participaciones en Convergencia

“Mi primera experiencia fue en 2012, y representó una oportunidad de aprendizaje, comprendí que mi investigación tenía relevancia para el país. En 2017 participé nuevamente y esta vez pude fortalecer mi trabajo en red (*networking*) con otros miembros de la Red. En 2022 presenté una propuesta para desarrollar programas anticorrupción en negocios en Guatemala.”

Negocios internacionales
Corrupción
Responsabilidad social corporativa
Inversión extranjera directa
Negocios familiares

Perfil digital
Google académico



Publicación científica destacada



“Debemos unirnos como sociedad para analizar cómo el arraigo familiar influye en las decisiones de propietarios de pequeñas empresas familiares emprendedoras en contextos donde la corrupción del sector privado está presente. Si bien se ha asumido que participan en corrupción por beneficios económicos inmediatos, investigaciones en las que he participado sugieren que también influyen metas familiares de largo plazo, como el estatus social, incluso a costa de las ganancias. En mercados emergentes, los intermediarios de confianza, percibidos como parte de la familia, también pueden tener un papel decisivo. Estos temas son objeto de investigación científica para aportar a la toma de decisiones.”

JOSÉ MARÍA DE LA ROCA, PhD

– Integrante de la RedCTi- reside en México

Investigación cuantitativa y cultural

www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57212023778

Perfil

Doctor en Ciencias Médicas por la Universidad de Guanajuato (2006) y realizó estancias Posdoctorales (2007 y 2008), maestro en Epidemiología y Administración en Salud por la Universidad de Guanajuato (2004), y maestro en Terapia Cognitivo Conductual (2022). Cuenta con el grado de TSU en Orientación Escolar y problemas del Aprendizaje por la Universidad Rafael Landívar de Guatemala (1994). Psicólogo por la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (1999).

Investigador en psicología de la salud, especializado en salud mental, conductas saludables y atención psicológica en pacientes con condiciones médicas. Ha publicado más de 112 trabajos académicos y dirigido más de 50 tesis. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y del Sistema Nacional de Investigadores.

Publicación científica destacada

González Ramírez, L. P., Martínez Arriaga, R. J., Hernández-Gonzalez, M. A., & De la Roca-Chiapas, J. M. (2020). Psychological Distress and Signs of Post-Traumatic Stress in Response to the COVID-19 Health Emergency in a Mexican Sample. *Psychology Research and Behavior Management*, 13, 589–597.

El artículo analiza el impacto del COVID-19 en la salud mental, evidenciando niveles moderados o severos de angustia psicológica en jóvenes y adultos, según género y ocupación. Se reportó una alta prevalencia de síntomas como pensamientos intrusivos (22%), evitación (22,3%) e hiperarousal (12,2%), así como estrés postraumático clínicamente en el 27,7% de los participantes. Los factores asociados a mayor angustia

incluyeron ser joven, mujer, empleado, soltero, estar en aislamiento, vivir con más personas, percibir alto riesgo de contagio, cambios de rutina, menor actividad y pérdida de ingresos.

Participaciones en Convergencia

“Durante la pandemia en 2020, participé en diversas actividades académicas virtuales e interdisciplinarias en Guatemala, lo que reafirmó que, incluso en la adversidad, es posible impulsar la investigación científica. En 2024, ofrecí conferencias en la Universidad del Valle de Guatemala y en Flores, Petén, donde se fortalecieron vínculos con pares académicos y se establecieron bases para proyectos de investigación entre México y Guatemala, incluyendo una colaboración en curso entre la UVG y la Universidad de Guanajuato.”

“La investigación es una poderosa herramienta que nos permite cambiar tanto el presente como el futuro. Al unir a estudiantes universitarios, a quienes tienen ganas de aprender, a los diferentes sectores de la sociedad, a las empresas y al gobierno, podemos descubrir, innovar y transformar Guatemala a través del conocimiento. ¿Tienes preguntas? Imagínate encontrar las respuestas de cómo detener una enfermedad, cómo mejorar los cultivos o cómo comunicarnos mejor, te invito a sumarte”.



Psicología de la salud
Estrés
Estimulación magnética transcraneal

Perfil digital

Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





JUAN CARLOS VILLAGRÁN, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en Guatemala

Geofísico, experto en el monitoreo geofísico de riesgos

www.linkedin.com/in/juan-carlos-villagran-de-leon-082515147

Perfil

Doctor en Física por la Universidad de Texas en Austin, con especialización en espectroscopía de materiales y física de superficies, es un físico experimental con amplia trayectoria en la investigación científica y la gestión del riesgo de desastres. Entre 2004 y 2009, desarrolló estudios sobre vulnerabilidad, gestión del riesgo y sistemas de alerta temprana en el Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de Naciones Unidas. A partir de 2009, ha impulsado el uso de tecnologías espaciales para la reducción del riesgo, la preparación y la respuesta ante emergencias. De 2011 a 2024, dirigió la Oficina de ONU-SPIDER en Bonn, Alemania, donde lideró investigaciones sobre el uso de datos satelitales en sistemas de alerta temprana y respuesta ante desastres.

para definirlos. Abarca diversas amenazas, desde desastres naturales hasta epidemias e incendios forestales.

Participaciones en Convergencia

“He participado en múltiples ediciones, tanto como miembro fundador de la RedCTi, como coordinador internacional de la Red entre 2017 y 2020, y también como ponente recurrente. Recuerdo especialmente la edición de 2018 por su escala y relevancia. En esa ocasión, representé a ONU-SPIDER como oficial experto, promoviendo el uso de datos e información satelital para la reducción del riesgo y la respuesta ante desastres. Junto con Senacyt, organizamos un taller sobre el uso de tecnologías espaciales para la vigilancia volcánica y, en octubre de ese mismo año, coordinamos la conferencia *Mitch+20: Guatemala a 20 años del Huracán Mitch.*”

“La investigación científica en Guatemala contribuye a resolver desafíos nacionales, mejorar la calidad de vida y fortalecer el desarrollo sostenible, con el apoyo del Fonacyt. La colaboración entre científicos locales y guatemaltecos en el extranjero, facilitada por la RedCTi de Senacyt, ha sido clave para este avance. Convergencia, una de sus actividades más relevantes, promueve el intercambio de conocimientos y motiva a las nuevas generaciones a integrarse al ámbito científico.”

Tecnologías espaciales
Reducción de riesgo de desastres
Física experimental
Geofísica

Perfil digital
ResearchGate



Publicación científica destacada

Villagrán de León, Juan Carlos. (2006). Vulnerabilidad: un enfoque conceptual y metodológico. Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de Naciones Unidas (UNU-EHS).

Publicada en 2006, esta obra sistematiza conceptos sobre el parámetro estudiado y presenta varios métodos de medición, incluidos desarrollos propios.

Villagrán de León, Juan Carlos. (2013). Modelos de alerta y advertencia en el contexto de sistemas de alerta temprana, publicada también por el UNU-EHS, y elaborada en conjunto con el físico Harold Breedlove y la ingeniera Inés Pruessner. La publicación analiza más de 150 sistemas de alerta temprana utilizados en todo el mundo. Examina sus niveles de alerta, la nomenclatura empleada y los criterios

Publicación científica destacada



JULIO GALLEGOS, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en España

Físico, experto en observación espacial

portalcientifico.universidadeuropea.com/investigadores/156364/detalle

Perfil

Doctorado en Astrofísica (Cosmología) por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) y Doctorado en Control de Estructuras Espaciales por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Graduado en Física por la Universidad del Valle de Guatemala. Investigador en instituciones como el Instituto de Física de Cantabria, el Max-Planck-Institut für Astrophysik, el Collège de France, la Columbia University y la Universidad Europea de Madrid.

carrera en Astrofísica y Cosmología y me permitió entrar en el campo de Astronomía Espacial.”

Participaciones en Convergencia

“He participado en muchas ediciones de Convergencia, destacando la primera en 2005, cuando era uno de los investigadores más jóvenes con apenas cuatro años de experiencia. Fue un logro clave para promover las ciencias básicas en Guatemala. En 2012 impartí el primer curso sobre ingeniería aeroespacial, que ayudó a estudiantes de la UVG a avanzar hacia el exitoso lanzamiento y operación del CubeSat ocho años después. En la edición 2024, trabajé con estudiantes y profesores de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango para explorar el uso de datos satelitales, enfatizando la importancia del análisis de datos y motivando a desarrollar propuestas claras para aplicar esta información en soluciones nacionales”

Desde 2012 es profesor en la Universidad Europea de Madrid, impartiendo cursos sobre Vehículos Espaciales y Misiles, Diseño de Satélites y GNSS. Desde 2023 colabora también con la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), donde enseña Introducción a la Relatividad y Cosmología.

Su investigación actual se enfoca en sistemas alternativos de potencia para misiones de espacio profundo. Trabaja en el Centro Europeo de Astronomía Espacial de la Agencia Espacial Europea (ESA), participando en misiones como James Webb Space Telescope, Euclid, LISA, PLATO, ARIEL y SMILE. Ha colaborado también en misiones como Planck, GAIA, Herschel, BepiColombo, JUICE y LISA Pathfinder, entre otras.

Publicación científica destacada

Planck 2013 results. I. Overview of products and scientific results, Astronomy and Astrophysics, Volume 571 The Planck Collaboration.

“Destaco esta publicación porque fue el primer artículo sobre los primeros resultados de Planck, misión que definió mi

“La única forma de lograr un desarrollo sostenible para Guatemala es la formación de recurso humano capaz de realizar investigación científica para resolver los problemas de Guatemala y convertirlos en una oportunidad de desarrollo para la sociedad.”



Cosmología
Satélites
Astrofísica
Agencia Espacial

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





KLEINSY BONILLA, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Noruega

Cientista Social, experta en diplomacia científica

www.linkedin.com/in/kleinsy-bonilla/

Diplomacia científica
Cooperación internacional en ciencia y tecnología
Diáspora científica
Género y ciencia
Políticas científicas y tecnológicas en países en desarrollo

Perfil

Doctora en Cooperación Internacional para el Desarrollo (2015), cuenta con una Maestría en Desarrollo Económico (2008), ambos obtenidos en la Universidad Kyung Hee en Corea del Sur. Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales (2005) por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Vicepresidenta para América Latina y el Caribe de la Organización de Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo OWSD-LAC período 2021-2025. Miembro fundador de la Red de Diplomacia Científica en Latinoamérica y el Caribe -DiploCientífica-. Es parte del Consejo Directivo de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación de Guatemala -RedCTI- como Coordinadora Internacional 2025-2026.

Publicación científica destacada

Bonilla, K., Romero-Oliva, CS., Arrechea, S., Ortiz Osejo, NY., Mazariegos, S., Alonzo, M., Orellana-Corrales, G., del Valle, AC., and Montenegro-Bethancourt, G. (2022). Engaging the Guatemala Scientific Diaspora: The Power of Networking and Shared Learning. *Front. Res. Metr. Anal.* 7:897670. doi: 10.3389/frma.2022.897670.

Esta publicación es destacada por su valor pionero al visibilizar la existencia y contribuciones de la diáspora científica guatemalteca. Frente a la narrativa de la fuga de cerebros, se resalta que una vinculación efectiva con la diáspora puede fortalecer el sistema de investigación nacional y aportar al desarrollo de Guatemala.

Participaciones en Convergencia

“En las ediciones de 2019, 2020 y 2024. Me emociona formar parte de este texto conmemorativo que celebra dos décadas de esta iniciativa. En 2019, presenté investigaciones sobre cooperación internacional en ciencia y tecnología, así como sobre la formación de la fuerza científica guatemalteca, con espacios de diálogo en universidades como la Rafael Landívar, Mariano Gálvez y Galileo. En 2020, participé de forma virtual, abordando temas como la diplomacia científica y las brechas de género en la ciencia guatemalteca. En 2024, mi participación se centró en estudios sobre la diáspora científica guatemalteca, su identificación, caracterización y mapeo para fortalecer su vinculación con el desarrollo del país.”

“Generar conocimiento implica la responsabilidad de enfocarse en temas relevantes para las necesidades de Guatemala. Invita a investigadores guatemaltecos, sin importar dónde residan, a conocerse y colaborar para contribuir colectivamente al desarrollo del país.”

Perfil digital
Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



LEONEL AGUILAR, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Suiza

Ingeniero, experto en simulación a gran escala

www.linkedin.com/in/leonelaguilar/



AI/ML Systems
Large Scale Simulations
Multi Agent Systems
High Performance Computing
Human Behaviour Informatics

Perfil

Catedrático e investigador senior en el Laboratorio de Cognición de ETH Zurich, e investigador asociado del Centro de Inteligencia Artificial de ETH Zurich, del Future Cities Lab en Singapur y del grupo de Arquitectura Cognitiva en la Universidad de Cambridge (UK), donde es visiting scholar. Realizó estancias postdoctorales en los laboratorios de Data Science, Ciencias Sociales Computacionales y Computación de Alto Desempeño en ETH Zurich y la Universidad de Tokio. Obtuvo su doctorado en esta última, desarrollando simulaciones de evacuación en la K Computer, entonces la supercomputadora más potente del mundo. Fue catedrático en matemáticas e ingeniería civil en la Universidad del Valle de Guatemala. Su investigación abarca aprendizaje por refuerzo, realidad virtual y extendida, el impacto de la IA en el desarrollo infantil, AutoML y sistemas CI/CD para ciencia de datos. Fue reconocido como Innovator Under 35 LATAM por MIT Technology Review (2019) y Guatemalteco Ilustre por Seguros Universales (2024).

Publicación científica destacada

Aguilar, L., Gath-Morad, M., Grübel, J., Ermatinger, J., Zhao, H., Wehrli, S., ... & Hölscher, C. (2024). Experiments as Code and its application to VR studies in human-building interaction. *Scientific Reports*, 14(1), 9883.

Esta publicación aborda el problema de la reproducibilidad en estudios del comportamiento humano, proponiendo el enfoque de “Experimentos como código” para estandarizar, automatizar y documentar cada fase del estudio, mejorando

la transparencia y facilitando la validación y reutilización, respaldado por datos abiertos y ejemplos en realidad virtual.

Participaciones en Convergencia

“Ha sido una oportunidad valiosa para interactuar con diversos sectores de la sociedad guatemalteca. He participado en actividades que van desde inspirar a jóvenes en ciencia y tecnología, hasta intervenir en medios masivos y conducir talleres prácticos sobre inteligencia artificial. Esta variedad de espacios me ha permitido comunicarme a distintos niveles y formatos, generando un intercambio enriquecedor con estudiantes, investigadores y el público en general.”

“Con más investigación y conocimiento, podemos construir una sociedad más próspera, donde los desafíos se enfrenten con evidencia y las soluciones se diseñen con creatividad y rigor. Tal vez seas tú quien, con tu energía y pasión, lleve a nuestra amada Guatemala a nuevas alturas, poniendo tu talento y esfuerzo al servicio del país, ya sea en la ciencia, la tecnología o cualquier campo en el que decidas dejar tu huella.”

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





LETICIA DEL CARMEN CASTILLO, M.Sc.

– Integrante de la RedCTi – reside en Guatemala

Microbióloga, experta en medicina tropical

Perfil

Magíster en Salud Pública con énfasis en Epidemiología por la Universidad Rafael Landívar. Química Bióloga egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala con especialidad en Virología en Miyazaki y Nagasaki, Japón. Cuenta con más de 20 años de experiencia en diagnóstico, vigilancia e investigación de virus del dengue. Fue directora del Centro Nacional de Influenza, nombrado por la Organización Mundial de la Salud, y lideró la Vigilancia Ambiental de Poliovirus durante los últimos seis años. Desde 1999, ha encabezado diversos proyectos de investigación financiados por la Senacyt. Autora de más de 20 publicaciones científicas en revistas indexadas, enfocadas en virus de impacto epidemiológico.

Lideró la primera encuesta seroepidemiológica de dengue en el país (1994), así como el primer estudio socioeconómico sobre esta enfermedad en 2007. Actualmente, es la contraparte del Ministerio de Salud en el proyecto COMBAT, del Instituto Karolinska (Suecia), financiado por el programa HORIZON de la Unión Europea.

Publicación científica destacada

Castillo Signor LdC, Edwards T, Escobar LE, Mencos Y, Matope A, Castaneda-Guzman M, et al. (2020) Epidemiology of dengue fever in Guatemala. PLoS Negl Trop Dis 14(8): e0008535.

“Esta publicación presenta un análisis de 17 años de vigilancia del dengue en Guatemala (2000–2016), con 91 mil 554 muestras evaluadas. Se identificaron patrones de frecuencia, estacionalidad y brotes asociados a los serotipos DENV1, DENV2, DENV3 y DENV4, siendo los más frecuentes DENV1 (39.5%) y DENV2

(45.9%). El brote más severo se registró en 2010, con 1080 casos confirmados de DENV2”.

Participaciones en Convergencia

“He aportado al desarrollo de la virología ambiental y la investigación en enfermedades virales. Entre 2009 y 2010, colaboré con la Universidad de Barcelona en la transferencia de tecnología para la detección de virus en agua, implementando métodos moleculares en el Laboratorio Nacional de Salud. Posteriormente, trabajé con la Universidad de Liverpool en estudios sobre chikungunya, zika y dengue, lo que derivó en diversas publicaciones científicas, incluyendo un estudio sobre dengue publicado en 2025”.

“La Senacyt realiza valiosos esfuerzos para destacar la importancia de la ciencia en la sociedad, especialmente en la formación de la juventud. Se debe mantener como prioridad, pues la investigación ha mejorado el entendimiento de enfermedades, el desarrollo de diagnósticos, tratamientos y avances en robótica, agricultura y cambio climático. Adoptar el enfoque de “Una sola salud”, que integra salud humana, animal y ambiental, es fundamental para enfrentar los retos actuales.”

Dengue
Arbovirus
Zika
Chikungunya
Leptospirosis
Poliovirus
Aguas residuales

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



LISETH PÉREZ, Dr. rer. nat.

– Integrante de la RedCTI- reside en Alemania

Biogeocientífica, experta en paleolimnología

www.linkedin.com/in/liseth-p%C3%A9rez-90314875



Lagos
Paleolimnología
Limnología
Reconstrucciones ambientales
Bioindicadores

Perfil

Doctora en Paleoeología y Paleolimnología por la TU Braunschweig en Alemania, es una biogeocientífica y paleoecóloga que estudia los efectos del cambio climático y ambiental sobre la biodiversidad acuática y terrestre. Emplea métodos basados en diversos proxies biológicos y no biológicos, como microcrustáceos, quironómidos, tecamebas en sedimentos y columna de agua, junto con análisis de química elemental, biomarcadores, isótopos estables y propiedades magnéticas. Estos enfoques permiten realizar inferencias sólidas sobre cambios climáticos, ambientales y biológicos, generando datos paleoambientales y modernos de alta resolución que mejoran la comprensión de las transformaciones naturales y antropogénicas del pasado, presente y futuro. Posee además una Licenciatura en Biología por la Universidad del Valle de Guatemala.

Publicación científica destacada

Pérez, L., Correa-Metrio, A., Cohuo, S., Macario González, L., Echeverría-Galindo, P., Brenner, M., Curtis, J., Kutterolf, S., Stockhecke, M., Schenk, F., Bauersachs, T., Schwalb, A. (2021). Ecological turnover in neotropical freshwater and terrestrial communities during episodes of abrupt climate change. Quaternary Research, 101, 26-36.

“Es uno de mis trabajos publicados más completos y con mayor contribución a la comunidad científica que se especializa en la evolución de los ecosistemas del norte del Neotrópico, ya que comparo las respuestas ecológicas de los ecosistemas acuáticos y terrestres en las tierras bajas

mayas durante los últimos 85 mil años. Este estudio abarca la historia de la fauna y flora presentes tanto en la era glacial como en el actual, interglaciar. Se trata del registro más antiguo publicado hasta la fecha en esta región”.

Participaciones en Convergencia

“En la versión 2019, fue uno de los eventos más motivantes para mí, ya que todos los días, compartí con diferentes sectores. Publique los resultados de mi investigación sobre lagos en Guatemala, México, y otros en el norte del Neotrópico. Estuve en la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el campus Altiplano y central de la Universidad del Valle de Guatemala. También con otras colegas implementamos un taller de género que tuvo muy buena aceptación del público. Fortalecí y creé nuevas redes con colegas nacionales residente dentro y fuera del país”.

“Desde hace varios años resido en el extranjero, sigo contribuyendo con mucho cariño y compromiso a nuestra querida Guatemala, en todo lo que está dentro de mis posibilidades”.

Perfil digital

Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





MABEL TARACENA, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Estados Unidos

Bióloga, experta en biología molecular

www.linkedin.com/in/mabel-taracena-0443051a/

Biología molecular
Entomología
Enfermedades tropicales desatendida
Malaria

Perfil

Doctora y magister en Bioquímica de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ). Se graduó en Biología en la Universidad del Valle de Guatemala (UVG). Cuenta con una trayectoria internacional en biología molecular y entomología, especializada en el estudio de enfermedades transmitidas por vectores. Actualmente es parte del equipo científico del Centro de Biotecnología de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG).

Ha trabajado en el Departamento de Entomología de la Universidad de Cornell y la División de Enfermedades Parasitarias y Malaria de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos. Su investigación se centra en comprender cómo los mosquitos regulan la homeostasis del intestino medio y cómo este proceso influye en su capacidad de transmitir enfermedades.

Desde 2008, ha participado activamente en proyectos orientados al control y la erradicación de enfermedades como la malaria, el dengue, la enfermedad de chagas, el zika y la chikungunya, con especial énfasis en estrategias de control vectorial.

Publicación científica destacada

Taracena-Agarwal, M.L., Walter-Nuno, A.B., Bottino-Rojas, V. et al. (2024). Juvenile Hormone as a contributing factor in establishing midgut microbiota for fecundity and fitness enhancement in adult female *Aedes aegypti*. *Commun Biol* 7, 687.

“Este estudio investigó cómo el apareamiento y la hormona juvenil (HJ) influyen en el crecimiento del intestino medio de *Aedes aegypti*, afectando su inmunidad, microbiota y reproducción. Se observó que la HJ suprime la respuesta inmune, favoreciendo una microbiota beneficiosa que mejora la fecundidad y longevidad. Estos hallazgos aportan información clave para el desarrollo de estrategias de control vectorial más eficaces y sostenibles.”

Participaciones en Convergencia

“He participado en varias ediciones, destacando la de 2018, donde abordé el tema transmisor del virus del dengue, chikungunya y zika, subrayando la importancia de la investigación en salud y medicina tropical en el contexto guatemalteco y centroamericano. En 2020, lideré un taller con docentes de cuarto y quinto primaria en Sololá, donde se les capacitó en el uso de microscopios armables, facilitando la enseñanza de Ciencias Naturales.”

“Es importante que la juventud se involucre en este tipo de proyectos, ya que con la experiencia de los expertos que se han preparado en el extranjero pueden ser de gran beneficio para las nuevas generaciones.”

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



MARIE ANDRÉ DESTARAC, PhD

– Integrante de la RedCTi- reside en España

Ingeniera Electrónica, experta en robótica

www.linkedin.com/in/marieandredestarac/



Robótica
Tecnología
Médica
Exoesqueletos
Rehabilitación

Perfil

Doctora en Robótica con mención cum laude por la Universidad Politécnica de Madrid, España. Es Ingeniería Electrónica en la Universidad del Valle de Guatemala. Tiene 15 años de experiencia en el área de robótica en Guatemala, Japón y España en los campos de dispositivos médicos, robótica de rehabilitación y robótica industrial. Es Miembro Asociado de la Real Academia de Ingeniería de España y Chair de la *Organización de Mujeres en la Ciencia para el Mundo en Desarrollo*, capítulo de Guatemala de UNESCO.

Publicación científica destacada

Cumplido-Trasmonte, C., Ramos-Rojas, J., Delgado-Castillejo, E., Garcés-Castellote, E., Puyuelo-Quintana, G., Destarac-Eguizabal, MA., Barquín-Santos, E., Plaza-Flores, A., Hernández-Melero, M., Gutiérrez-Ayala, A., Martínez-Moreno, M., García-Armada, E. (2022). Effects of ATLAS 2030 gait exoskeleton on strength and range of motion in children with spinal muscular atrophy II: a case series. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. DOI: 10.1186/s12984-022-01055-x

“Quiero destacar esta publicación, porque presenta la evidencia de cómo un exoesqueleto robótico de marcha, el ATLAS 2030, es beneficioso para el tratamiento de enfermedades pediátricas que impiden caminar. En este caso, se evaluó en pacientes con Atrofia Muscular Espinal (AME) tipo II, una enfermedad rara. Los pacientes con AME presentan debilidad y atrofia muscular que afectan a su movilidad, dificultando su independencia y el desarrollo de las actividades diarias. Caminar tiene beneficios fisiológicos y funcionales bien reconocidos, y de allí la importancia

de usar un dispositivo robótico que les permita hacerlo.”

Participaciones en Convergencia

“Creo importante que como investigadores divulguemos los resultados de nuestro trabajo a la sociedad, y en especial a los jóvenes, con el fin de inspirarlos y demostrarles que los guatemaltecos podemos formar parte de equipos de investigación que trabajan en proyectos o ideas transformadoras. Mi participación en Convergencia 2019 fue grata y satisfactoria”.

“Uno de los activos más importantes que puede tener una sociedad es su aporte en el campo de la ciencia y el desarrollo de tecnología, ya que con ello no solo ayuda a mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos, si no de otras a nivel internacional. El impacto es considerable y vale la pena poner esfuerzos y recursos en ello. Guatemala tiene mucho que ofrecer en estos campos, pero sigue requiriendo de iniciativas, inversión y trabajo constante”.

Perfil digital

Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





MAURICIO GÓMEZ, PhD

-Integrante de la RedCTi- reside en Estados Unidos

Ingeniero en Sistemas, experto en inteligencia artificial

www.linkedin.com/in/mauricio-gomez

Perfil

Doctor en Computación y Tecnologías de la Información por la Universidad Purdue. Cursó una maestría en ingeniería de la Computación en la nube y entrega masiva de mensajes, en la Universidad Kyung Hee de Corea del Sur. Licenciado en Ciencias Computación y Sistemas de Información por la Universidad Rafael Landívar.

Científico experto en robótica, especializado en sistemas multiagente, verificación de modelos e inteligencia artificial. Su experiencia abarca la aplicación de estas tecnologías en seguridad nacional, vida asistida ambiental (AAL) y ciberseguridad. Su principal objetivo es desarrollar soluciones robóticas que mejoren la calidad de vida, contribuyendo así al avance académico e industrial del sector. Se distingue por su habilidad para transmitir conocimientos de manera efectiva en equipos de trabajo y entornos educativos.

Publicación científica destacada

Mauricio A. Gomez, Abelghani Chibani, Yacine Amirat, Eric T. Matson, IoRT cloud survivability framework for robotic AALs using HARMS, Robotics and Autonomous Systems, Volume 106, 2018, Pages 192-206, ISSN 0921-8890, en este estudio interrelacionamos el Internet de las Cosas Robóticas (IdC) como extensión del Internet de las Cosas (IdC). La supervivencia de los objetivos finales originales de los sistemas multiagente basados en computación en la nube, verificación de modelos y HARMS. La comunicación en malla en HARMS para determinar la selección del líder o cabeza. Los resultados de las

pruebas de la implementación de HARMS para sistemas de Vida Asistida Ambiental (AAL).

Participaciones en Convergencia

"En 2019 participé en la Universidad del Valle de Guatemala con el tema: "Supervivencia de los sistemas multiagentes", mientras que en la Universidad Galileo procuré colaboraciones con colegas de esa casa de estudio. Mi participación en Convergencia me permitió avanzar en el proceso de transición como parte de mi movilidad internacional, porque también me ayudó a continuar vinculado con mi país de origen.

"Participar con la RedCTI y Convergencia es valioso porque nos permite una ventana de comunicación con la sociedad guatemalteca. El conocimiento que no se comparte limita su impacto, por ello contar con espacios de comunicación y popularización de la ciencia y la tecnología es vital para que los avances alcancen a todas las capas de la sociedad guatemalteca".

Investigación
Desarrollo
Salud
Innovación
Ciencia

Perfil digital
Google
académico



Publicación
científica
destacada



NESTOR CAAL, MSc.

- Integrante de la RedCTI - reside en España

Ingeniero Agrónomo, experto en geomática

www.linkedin.com/in/nestor-erick-caal-suc-21514b71

Perfil

Magister en Transformación Digital del Sector Agroalimentario y Forestal, y en Estrategias para el Desarrollo Rural y Territorial, ambas por la Universidad de Córdoba, España. Ingeniero Agrónomo egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente cursa un doctorado en Ingeniería Geomática con énfasis en agricultura y silvicultura de precisión. Cuenta con más de 15 años de experiencia en investigación aplicada, consultoría nacional e internacional, y docencia en América Latina y Europa.

Ha sido profesor invitado e investigador en instituciones como la Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Córdoba, Universidad Politécnica de Madrid (en colaboración con el Ministerio de Agricultura de España), así como en universidades de Colombia, Brasil y Ecuador. Actualmente, es docente en el Centro Universitario del Norte (CUNOR-USAC), donde imparte cursos en sistemas de información geográfica, sensores remotos, fotogrametría e informática aplicada, integrando tecnologías emergentes como inteligencia artificial, supercomputación y computación en la nube.

Publicación científica destacada

Caal, N., Guerrero, J. E., León, M., & Arze, J. (2024). Digitalización de la agricultura familiar en América Latina: Reflexiones y consideraciones desde la experiencia de la Unión Europea y España. En J.-F. Le Coq (Ed.), *Transición digital en agricultura y políticas públicas en América Latina* (pp. 277-306). E-papers Serviços Editoriais Ltda.

"Destaco esta publicación por su enfoque innovador en la transferencia de políticas públicas de la Unión Europea a América Latina, con propuestas concretas para la agricultura familiar. Ofrece un modelo de digitalización inclusiva que responde a las brechas estructurales del sector, promoviendo una transición digital adaptada a la realidad de la región, especialmente en Guatemala."

Participaciones en Convergencia

"Participé en la edición 2024 con una presentación dirigida a estudiantes de ingeniería de la Universidad Mesoamericana en Quetzaltenango, enfocada en el uso de tecnologías geoespaciales para el monitoreo de incendios forestales en Guatemala. Se destacó el valor de la información geoespacial para la educación ambiental y la concientización sobre los riesgos".

"La ciencia y la tecnología deben estar al servicio de las personas. Hagámosla una herramienta de equidad, sostenibilidad y dignidad para todos los pueblos de Guatemala y América Latina. Ciencia para generar conciencia"



Informática aplicada
Sensores remotos
Fotogrametría
Fotointerpretación
Sistemas de información geográfica

Perfil digital
Google
Académico



ResearchGate



Publicación
científica
destacada





PAMELA PENNINGTON, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Guatemala

Microbióloga

www.linkedin.com/in/pamela-marie-pennington-87937415/

Perfil

Doctora en Microbiología por la University of Texas Health Science Center en San Antonio, Texas, donde investigó la genética de bacterias transmitidas por garrapatas. Realizó un posdoctorado con una beca de la American Society for Microbiology en los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de EE. UU. cofundadora del Centro de Estudios en Biotecnología de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) en 2010, actualmente es decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la UVG.

Lidera investigaciones interdisciplinarias y colaboraciones internacionales para abordar la contaminación ambiental. Fue parte del Comité Ejecutivo de la Organización de Mujeres en la Ciencia para el Mundo en Desarrollo, Capítulo Guatemala (2020-2022), impulsando su crecimiento de 20 a más de 500 científicas en 2025. Ganadora de la Medalla de Ciencia y Tecnología 2021.

importante para la salud en viajes espaciales y posibles aplicaciones médicas. El estudio fue parte de la tesis de la Lic. Katherinne Herrera, de la Universidad del Valle de Guatemala."

Participaciones en Convergencia

"Apoyé la organización de Convergencia 2019, donde la Universidad del Valle de Guatemala fue anfitriona en la ciudad y el campus del altiplano. Durante el evento, estudiantes, egresados, académicos e investigadores intercambiaron experiencias y fortalecieron colaboraciones en diversas áreas. Se presentaron pósteres científicos que destacaron los proyectos de la universidad ante los visitantes de la red."

"Mi visión es que todos podemos mejorar nuestro entorno y que la ciencia necesita colaboración interdisciplinaria más que nunca. Mi objetivo en investigación y educación es formar líderes científicos multidisciplinares comprometidos con generar conocimientos que mejoren la calidad de vida de las poblaciones vulnerables en Guatemala. Buscamos colaborar con científicos guatemaltecos que quieran apoyar al país desde sus disciplinas."

Microbiología
Control de enfermedades
Biología vectorial
Enfermedad de chagas
Medicina tropical

Perfil digital
Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



Publicación científica destacada

Herrera-Jordan, K., Pennington, P., & Zea, L. (2024). Reduced *Pseudomonas aeruginosa* Cell Size Observed on Planktonic Cultures Grown in the International Space Station. *Microorganisms*, 12(2), 393.

"En colaboración con el Dr. Luis Zea, estudié cómo *Pseudomonas aeruginosa* crece en microgravedad, enfocándome en el tamaño celular y su efecto en la formación de biopelículas, clave para la salud de la tripulación espacial. El experimento, realizado en la Estación Espacial Internacional, mostró que las células son más pequeñas en microgravedad y que su tamaño varía según el tiempo y el material de cultivo. Estos resultados aportan información



PATRICIA LUCKI, PhD

– Integrante de la RedCTi- reside en Guatemala



Ciencias Sociales, experta en gestión de conocimiento y desarrollo sostenible

www.linkedin.com/in/patricialucki/

Perfil

Doctora en Desarrollo Sostenible con una trayectoria en la academia, el sector privado y la sociedad civil en Guatemala desde 1985. Ha liderado proyectos en innovación, gestión del conocimiento y transformación digital, y participa activamente en el ámbito de la salud, con énfasis en genética e investigación preventiva. Actualmente, es docente en la Universidad Galileo, consultora en transformación digital y presidenta de la Comisión de Innovación Productiva y Empresarialidad del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt). También se desempeña como co-coordinadora del grupo de trabajo en genética humana y tecnología de La Colaborativa para Enfermedades Poco Frecuentes en el Caribe y América Latina (CEPCAL), y como secretaria de la directiva de la International Gaucher Alliance (IGA). Ha sido parte de la directiva de la Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo (OWSD Guatemala) y de la Comisión Técnica Sectorial de Salud.

Publicación científica destacada

Lucki, P., (2024). Challenges of agricultural digitalization in the Guatemalan western highlands. *Frontiers in Communication*, 9. doi: 10.3389/fcomm.2024.1505445

La publicación aborda los desafíos de adoptar tecnologías digitales en zonas rurales de Guatemala, destacando el uso generalizado de teléfonos móviles, pero también la falta de contenidos adecuados al contexto local. Propone estrategias para una apropiación más efectiva en el altiplano guatemalteco.

Participaciones en Convergencia

"Desde 2005 como invitada, ponente y miembro de la Red. Este evento se ha distinguido por mantener viva la disposición de las y los científicos, tanto en Guatemala como en la diáspora, de colaborar y aportar al desarrollo científico y tecnológico del país y la región, respondiendo a sus necesidades y capacidades".

"El avance de la humanidad, y en especial de nuestro país, reside en impulsar el desarrollo equilibrado de la sociedad, la economía y el medio ambiente. Esto se logra a través de la investigación y el desarrollo con propósito, con ética y con creatividad. Estamos entrando a un mundo de grandes modelos de lenguaje que nos pueden dejar grandes adelantos o males. Los científicos que entendemos las necesidades locales y estamos en condiciones de buscar soluciones tenemos la obligación de trabajar en ellas."

Transformación digital
Gestión de conocimiento
Gestión de innovación
Desarrollo sostenible
Comunicación social

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





PEDRO MORALES, PhD

– Integrante de la RedCTI – reside en Estados Unidos

Matemático, experto en matemática física y ecuaciones espectrales zeta

www.linkedin.com/in/p3d40/

Matemática
Educación
Improvisación
Física-matemática
Ciencia de datos

Perfil

Doctor en Física Matemática de Baylor University, especializado en física matemática y funciones zeta espectrales. Obtuvo licenciaturas en Matemática Aplicada e Ingeniería Electrónica en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente es profesor asociado en el Departamento de Matemáticas y decano asociado en la Facultad de Ciencias en la Universidad de California, Santa Cruz. Ha sido docente en la Universidad de Texas en Austin y destaca por su labor en educación matemática, aprendizaje activo y divulgación. Ha recibido reconocimientos internacionales en olimpiadas matemáticas.

Publicación científica destacada

Morales-Almazan, Pedro. "Improv practices in mathematics active teaching." *Primus* 32.9 (2022): 1013-1028.

Este artículo explora los paralelismos entre el teatro de improvisación (improv) y la enseñanza activa en matemáticas. Se introduce el concepto de "enseñanza activa" como complemento natural del aprendizaje activo y se analiza como situaciones inesperadas en el aula generan momentos valiosos para la enseñanza. Morales-Almazán muestra cómo las reglas del improv pueden aprovecharse estratégicamente en estos momentos, presentando ejemplos prácticos en clases de matemáticas y describiendo la implementación de un seminario de improv para el desarrollo profesional de docentes y asistentes en la Universidad de California, Santa Cruz.

Perfil digital
Orcid



ResearchGate



Publicación científica destacada



Participaciones en Convergencia

"He participado en varias ediciones de Convergencia, destacando en 2017 la valiosa interacción con medios de comunicación para promover la ciencia entre la población, especialmente los jóvenes. También impartí seminarios en universidades y sugerí un mejor balance entre charlas plenarias y temas especializados. En 2018, colaboré en una feria científica con estudiantes de nivel medio e impartí un taller de datos. En 2019 ofrecí la conferencia "Pronósticos y Aleatoriedad", enfocada en el uso de modelos matemáticos y estadísticos para el análisis de tendencias y proyecciones basadas en datos"

"El desarrollo en ciencia y tecnología es importante no solo para el desarrollo económico del país sino también para tener una sociedad más y mejor informada. Si bien no todos necesitamos ser científicos, todas las personas se benefician de incorporar el pensamiento crítico y científico en su día-a-día, para la toma de decisiones y para estimular el civismo en la población."

RAFAEL FERNÁNDEZ-BOTRÁN, PhD

– Integrante de la RedCTI - reside en Estados Unidos de América

Químico Biólogo, experto en biomarcadores

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=fernandez-botran



Inmunología
Cáncer
Inflamación
Citocinas
Biomarcadores

Perfil

Químico Biólogo, egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (1979). Obtuvo el doctorado en Microbiología e Inmunología en el University of Kansas Medical Center (1985), seguido de un postdoctorado en Inmunología en el University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas (1985–1992). Actualmente es profesor emérito en el Departamento de Patología y Medicina de Laboratorio de la Universidad de Louisville. Su trayectoria investigativa se ha centrado en inmunología, con énfasis en citocinas, linfocitos T e inflamación, en el contexto de enfermedades infecciosas (como VIH/SIDA y COVID-19), cáncer gástrico y estrés psicológico.

Publicación científica destacada

Villagran Blanco, C., Hernandez, E., Wellmann, IA., Une, C., Mendez-Chacón, E., Perez-Perez, G., Daniels, M., Fernandez-Botran, R. (2024). Differences in prevalence of gastric cancer histological subtypes between Ladino and Mayan populations in Guatemala. *JCO Global Oncol*, doi: 10.1200/GO.24.00008

En Guatemala, el cáncer gástrico es el cuarto más frecuente y el tercero en mortalidad, lo que lo convierte en un problema de salud pública relevante. El proyecto inició con la evaluación de biomarcadores, como la proteína uPAR, para identificar casos de cáncer gástrico. Posteriormente, se amplió al estudio de marcadores de virulencia de *H. pylori* y niveles de citocinas Th1, Th2 y Th17, lo que dio lugar a la tesis doctoral de Carmen Villagrán. Recientemente, se identificaron diferencias en los tipos histológicos de cáncer gástrico entre poblaciones ladina e indígena, observándose una mayor pre-

valencia del tipo difuso más agresivo en la población indígena. Este hallazgo será el foco de investigaciones futuras.

Participaciones en Convergencia

"He participado en 13 ediciones (2005–2012, 2017–2020, 2024), contribuyendo en temas como inmunología del cáncer, COVID-19, vacunas, educación científica y talleres sobre publicaciones científicas. Esta experiencia ha sido una de las más gratificantes de mi carrera, al permitirme aportar al desarrollo científico de Guatemala, establecer colaboraciones con catedráticos y motivar a estudiantes guatemaltecos a seguir carreras en ciencia e investigación"

"El desarrollo de nuestra sociedad en el futuro dependerá cada vez más del desarrollo de la ciencia, la investigación y la tecnología. Es necesario preparar a futuros profesionales que puedan hacerles frente a los desafíos y que, por medio de la investigación, encuentren soluciones a nuestros problemas. Actividades como Convergencia contribuyen a crear lazos y colaboraciones entre científicos guatemaltecos, residentes tanto dentro como fuera del país, con el fin de hacer más efectiva nuestra respuesta al futuro."

Perfil digital

Google académico



LinkedIn



Publicación científica destacada





RENÉ ZAMORA, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Estados Unidos

Ingeniero forestal con especialización en investigación de operaciones, economía y tecnología de la madera

directory.forestry.oregonstate.edu/people/zamora-cristales-rene

Perfil

Bosques
Optimización matemática
Restauración
Economía
Biodiversidad

Doctor en Ingeniería Forestal por Oregon State University, con una maestría en Recursos Forestales, cuenta con especialización en Economía y Tecnología de la Madera por la Universidad Austral de Chile, e Ingeniero Forestal graduado de la Universidad del Valle de Guatemala. En 2019, recibió el premio *Outstanding Doctoral Research Award* de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO). Su producción científica incluye más de 35 publicaciones en revistas especializadas, abordando temas como economía forestal, inversiones privadas, incentivos públicos, monitoreo del paisaje y métodos de optimización matemática de recursos naturales.

Actualmente es profesor asociado en Ingeniería y Manejo de Operaciones Forestales en Oregon State University. Ha sido director de la Secretaría de la Iniciativa 20x20, un esfuerzo latinoamericano para restaurar 50 millones de hectáreas de paisajes degradados al 2030, y director de Políticas de Restauración para la Iniciativa de Restauración Global del World Resources Institute (WRI). Además, coordina la División 3 de Ingeniería y Manejo de Operaciones Forestales de la IUFRO.

Publicación científica destacada

Zamora-Cristales, R., Sessions, J., Boston, K., & Murphy, G. (2015). Economic Optimization of Forest Biomass Processing and Transport in the Pacific Northwest USA. *Forest Science*, 61, 220-234.

La publicación presenta métodos prácticos para producir biocombustible aéreo a partir de residuos forestales, integrando

datos de campo, análisis económicos y modelos de optimización.

Participaciones en Convergencia

“En 2019 se documenta mi participación, la cual me permitió conectar y establecer redes de colaboración con investigadores dentro y fuera del país. Ese año, participé como ponente en dos conferencias realizadas en la Universidad del Istmo, abordando los temas: Guatemala carbono neutral: el rol de la restauración de paisajes y el desarrollo rural sostenible, y Big Data para Guatemala: plataformas de información para el monitoreo de nuestros bosques e indicadores de desarrollo.”

“Desde 2016 he apoyado a Guatemala en la restauración de bosques y territorios mediante financiamiento privado, monitoreo geoespacial con tecnología satelital avanzada y capacitación en manejo sostenible frente a eventos extremos. Es fundamental que cada guatemalteco, desde su ámbito de acción, contribuya al desarrollo del país, dentro o fuera de sus fronteras. El desarrollo de Guatemala es responsabilidad nuestra, no de la cooperación internacional. Debemos colaborar con humildad, sin egos académicos, y con la convicción de que la innovación surge de la resiliencia de nuestra gente. Nuestro futuro está en nuestras manos.”

Perfil digital
Google Académico



IUFRO



Publicación científica destacada



RODRIGO CASTAÑEDA, PhD

– Integrante de la RedCTi- reside en Korea

Químico Farmacéutico, experto en farmacología experimental

www.linkedin.com/in/rodrigo-casta%C3%B1eda-molina-21501662

Perfil

Doctor en Biotecnología, es químico farmacéutico egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), con una maestría en productos naturales y un doctorado en biotecnología por la Universidad de Kyung Hee, en Corea del Sur. Actualmente realiza una estancia postdoctoral en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Corea (KIST), donde investiga el impacto del envejecimiento en las células inmunes del tejido adiposo, utilizando técnicas como secuenciación de ARN de células individuales (sc-RN-Aseq), inmunohistoquímica, proteómica y citometría de flujo. Ha sido profesor de Farmacología en la Facultad de Farmacia de la USAC, donde también ha desarrollado investigación en modelos de daño renal, problemas metabólicos y alteraciones del sistema nervioso en el bioterio. Durante su doctorado, exploró modelos experimentales relacionados con sistemas sensoriales y metabólicos, con el objetivo de identificar marcadores moleculares modulables.

Publicación científica destacada

Castañeda, R., Cáceres, A., Cruz, S.M., Aceituno, J.A, Marroquín, E.M., Barrios, A.C., Strangman; W.K., Williamson, R.T. (2023). Nephroprotective plant species used in Traditional Mayan Medicine for renal-associated diseases. *Journal of Ethnopharmacology*, 301, 115755.

La investigación sobre las plantas nefroprotectoras usadas en la medicina tradicional maya es crucial en el contexto guatemalteco, donde estas prácticas ancestrales tienen un profundo valor cul-

tural. Al vincular la sabiduría tradicional con la ciencia moderna, esta investigación podría generar alternativas naturales accesibles para enfermedades prevalentes como la diabetes y la hipertensión, contribuyendo a la salud pública y promoviendo el uso sostenible de la biodiversidad local. Este enfoque posiciona a Guatemala como un referente en medicina natural.

Participaciones en Convergencia

“He participado activamente en las ediciones 2019 y 2020 de Convergencia, espacios clave para el intercambio científico y la colaboración internacional. En 2019, la experiencia fortaleció redes de cooperación entre investigadores; mientras que, en 2020, el enfoque en ciencia y política pública durante la pandemia evidenció la urgencia de invertir en ciencia y tecnología en Guatemala. Estos encuentros no solo han sido plataformas académicas, sino también motores de inspiración para nuevas generaciones de científicos comprometidos con el desarrollo del país.”

“La etnofarmacología representa una valiosa oportunidad para vincular la ciencia con la cultura, aprovechando la biodiversidad y el saber ancestral como base para alternativas terapéuticas que mejoren la salud pública y fortalezcan nuestra identidad”.



Farmacología experimental
Biología molecular
Envejecimiento
Pérdida de audición
Etnofarmacología

Perfil digital

Google académico



LinkedIn



Publicación científica destacada





RODRIGO VARGAS, PhD

– Integrante de la RedCTi – reside en Guatemala

Químico Farmacéutico, investigador en farmacogenómica

www.linkedin.com/in/rodrigo-vargas-4450ab68/

Farmacogenética
Farmacogenómica
Química medicinal
Farmacología

Perfil

Doctor en Ciencias Biomédicas, ha trabajado como docente de pregrado y posgrado en varias universidades de Guatemala. Actualmente coordina una maestría en la Universidad Galileo. Es miembro de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales, y ha participado en dos ocasiones como integrante de su junta directiva, además de representarla en la Comisión Consultiva y en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt). Actualmente, es Coordinador General y Nacional de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación de Guatemala (RedCTI) para el período 2025-2026.

Publicación científica destacada

Vargas, R. J., Cobar, O. M. (2021). The urgent need for management of biological samples and data accessibility in Latin America. *Frontiers in Pharmacology*, 12.

Esta publicación destaca de forma regional una opinión de experto, el artículo fue incluido en capítulos de libro y en un metaanálisis.

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



Participaciones en Convergencia

“Mi experiencia de participar como ponente en 2024 fue muy positiva, destacando la importancia de la colaboración entre guatemaltecos de la diáspora y los científicos que hacemos investigación residiendo en Guatemala.”

“Queremos hacer ciencia sin abandonar nuestro país y vivir en nuestro país sin abandonar la ciencia”, frase de Gustavo Ponce, físico guatemalteco que resalta la dificultad que viven los investigadores y el anhelo de hacer ciencia en nuestro país con las mejores condiciones y apoyo.”



SUSANA ARRECHEA, PhD

– Integrante de la RedCTI – reside en Estados Unidos

Ingeniera Química, experta en nanotecnología

www.linkedin.com/in/suarrechea/



Energía solar
Habilidades digitales
Nanotecnología

Participaciones en Convergencia

“Participé en Convergencia en sus ediciones 2017 y 2018 como investigadora residente en Guatemala, viví una experiencia transformadora al conectar con jóvenes científicos comprometidos con el desarrollo del país. Estas ediciones sentaron las bases para iniciativas como OWSD-Guatemala y una participación más activa en la Red CTi. En 2019, ya como investigadora en el extranjero y en transición desde la nanotecnología hacia el trabajo con Centros Comunitarios Digitales, compartí una visión más amplia sobre el rol social de la ciencia.

En 2020, participé en la edición virtual de Convergencia, adaptada por la pandemia. El formato digital permitió mantener foros enriquecedores y ampliar el alcance del evento. Una experiencia destacada fue la charla junto al equipo STEAM de OWSD-Guatemala, donde motivamos a la niñez y adolescentes a explorar carreras científicas.”

“La ciencia y la tecnología son esenciales para transformar la sociedad, respetando la diversidad cultural y empoderando a comunidades excluidas. Fomentar la educación STEM en niñas y mujeres indígenas impulsa el desarrollo colectivo y la innovación local.”

Perfil

Doctora en Nanociencia y Nanotecnología por la Universidad de Castilla-La Mancha (España), actualmente dirige los Programas Globales de New Sun Road, una empresa de beneficio público que promueve el acceso a energía solar y conectividad en comunidades rurales, con enfoque en el fortalecimiento de habilidades digitales, liderazgo y emprendimiento de mujeres indígenas. Fue investigadora y docente en la Universidad del Valle y la Universidad de San Carlos, con énfasis en ciencia de materiales y educación STEM. Ha sido reconocida nacional e internacionalmente por su liderazgo en innovación y desarrollo sostenible.

Publicación científica destacada

Ortiz Osejo, N. Y., Arrechea, S., & Alvarado, A. (2025). Empowering indigenous women in Guatemala: A case study of the role of Digital Community Centers in enhancing digital literacy and changing gender perspectives in Northern Huehuetenango. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 10.

Esta publicación analiza cómo los Centros Comunitarios Digitales fortalecen el empoderamiento de mujeres indígenas mayas en el altiplano occidental de Guatemala. A través de un enfoque mixto, evidencia mejoras en habilidades digitales y actitudes de género tras capacitaciones breves. Sus hallazgos ofrecen evidencia útil para políticas públicas con enfoque de género y brecha digital, y proponen un modelo replicable en contextos de exclusión similares.

Perfil digital
Google Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





SUSSANNE REYES, PhD

– Integrante de la RedCTi- reside en Chile

Nutricionista, experta en estudios de cognición y sueño

www.linkedin.com/in/sussanne-reyes-290a57191

Perfil

Doctora en Nutrición y Alimentos de la Universidad de Chile. Magister en Promoción de la Salud, es Nutricionista de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Actualmente es investigadora científica y docente en el área de la nutrición y la relación con la neurobiología, desarrollo cognitivo, sueño y neuroimágenes. Docente en cursos de pregrado y posgrado, y es directora del Diplomado de Postítulo "Nutrición, Cognición y Sueño: Una Sinergia Esencial a lo Largo de la Vida".

Cuenta con experiencia en liderazgo de equipos multidisciplinares, toma de decisiones y gestión de proyectos de investigación. Trabaja en el Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional del INTA, Universidad de Chile, y participa activamente en la Organización de Mujeres en la Ciencia para el Mundo en Desarrollo (OWSD) y en la Red Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Red CTI).

Publicación científica destacada

Reyes S, Rimkus CM, Lozoff B, Algarin C, Peirano P. Nighttime Sleep Characteristics and White Matter Integrity in Young Adults. *Nat Sci Sleep*. 2022 Aug 6;14:1363-1373. doi: 10.2147/NSS.S360311. PMID: 35965887; PMCID: PMC9364986.

El sueño es vital para la salud y el funcionamiento cerebral. La evidencia sugiere una relación entre su duración y la integridad de la sustancia blanca del cerebro, con una asociación en forma de U: tanto el sueño insuficiente como el excesivo podrían alterar su estructura microestructural.

Participaciones en Convergencia

"En 2020 abordé la temática de seguridad alimentaria con una pregunta provocadora: *¿La deficiencia de hierro en la infancia puede tener consecuencias neurobiológicas a largo plazo?* Fue una etapa marcada por cambios en la ciencia, donde los desafíos de la pandemia impulsaron una participación virtual. Esta modalidad, aunque forzada por las circunstancias, abrió nuevas posibilidades de comunicación y fortaleció la vinculación con Guatemala sin depender del formato presencial".

"Mi formación en la educación pública de Guatemala marcó el inicio de un camino académico guiado por la convicción de que el conocimiento es una herramienta poderosa para la transformación individual y social. A lo largo de este recorrido, los desafíos han fortalecido mi compromiso con una investigación rigurosa sobre la relación entre nutrición, cerebro y sueño. Cada proyecto y espacio de difusión en el que he participado ha sido una oportunidad para contribuir a una sociedad más informada y saludable. Creo firmemente que mejorar la nutrición, el desarrollo cerebral y la calidad del sueño es clave para el bienestar colectivo, y que la divulgación científica es el primer paso hacia un cambio social duradero, pese a las barreras estructurales existentes."

Investigación
Ciencia
Nutrición
Cognición
Sueño

Perfil digital
ResearchGate



Publicación científica destacada



VERÓNICA CASTRO, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en Estados Unidos

Nutricionista, experta en investigación oncológica preclínica y medicina traslacional

www.linkedin.com/in/vcastroa/

Perfil

Doctora en Medicina Oriental y Biotecnología en la Universidad Kyung Hee en 2018, y nutricionista registrada por la Universidad de San Carlos de Guatemala desde 2012. Realizó su primera estancia postdoctoral en la Universidad Hallym, Corea del Sur, investigando el cáncer mediante modelos de *Drosophila*. En 2019, recibió la beca Academic Balanced Development de la Fundación Nacional de Investigación de Corea para estudiar la activación por tetramerización y la función fisiológica de las isoformas p53 en *Drosophila*.

Actualmente es investigadora postdoctoral senior en el Departamento de Oncología Radioterapéutica del Centro Médico Nacional City of Hope (California, EE. UU.), donde estudia el microambiente tumoral y los mecanismos adaptativos, como la macropinocitosis y la endocitosis mediada por caveolas, que contribuyen a la resistencia a la quimioterapia y radioterapia.

Publicación científica destacada

Castro Aceituno, V., Cui, T., Feng, H., Yang, L., Nair, S., Williams, T. (2024). Regulation of caveolin-1 by RAS/RAF oncogenic signaling in cancer cells. *Cancer Res* (2024) 84 (6_Supplement): 7080.

"En esta publicación demuestro que las mutaciones en RAS y RAF afectan la estabilidad de Cav-1 en células cancerosas, reduciendo su vida media mediante regulación negativa y degradación lisosomal. Este hallazgo aporta una nueva perspectiva sobre los mecanismos que desregulan Cav-1 y abre posibilidades para terapias dirigidas."

Participaciones en Convergencia

Destacó en 2018 por su labor en divulgación científica dirigida a públicos diversos, incluyendo una feria STEM para niñas y talleres sobre RT-PCR en la Universidad Mariano Gálvez. Esta experiencia motivó su integración a la organización internacional OWSD en 2019 y al capítulo Guatemala en 2020. En la edición de 2019, participó con charlas sobre investigación básica y preclínica, ferias científicas para niños y visitas institucionales, como la realizada al INVEGEM, para fortalecer redes entre científicos nacionales y de la diáspora. Como resultado de esta vinculación, fue invitada al primer Congreso Interuniversitario de Biotecnología y Biofísica, donde se concretó una alianza entre City of Hope y la Universidad del Valle de Guatemala, que dio origen a un programa de pasantías científicas internacionales para estudiantes de esa casa de estudios.

"No tengan miedo de seguir carreras científicas, incluso desde contextos con recursos limitados. Con pasión, compromiso y redes de apoyo, es posible contribuir al avance del país y convertirse en agentes de cambio. Apostar por la ciencia es apostar por un futuro más justo, innovador y con mayores oportunidades para todos."



Investigación en
cáncer
Medicina
traslacional
Gestión de proyectos
Mentoría científica
Nutrición clínica

Perfil digital
Google
Académico



ResearchGate



Publicación científica destacada





VIRGINIA MOSQUERA, PhD

– Integrante de la RedCTI – reside en Suecia

Ingeniera Ambiental, experta en análisis del agua

www.linkedin.com/in/virginia-mosquera-salles-11400018

Limnología
Ecología
Riego y gestión del agua
Gestión de residuos
Ciencia del agua

Perfil

Doctora en Hidrología y Suelos por la Universidad Sueca de Agricultura, actualmente es investigadora postdoctoral en esa misma institución, enfocándose en calidad de agua y restauración de ecosistemas. Entre 2013 y 2019, fue investigadora en el Iarna de la Universidad Rafael Landívar, donde estudió la calidad del agua en sistemas lénticos y lóticos, así como el impacto de diferentes usos de suelo en dicha calidad y en el agua para consumo. Durante ese periodo, también se desempeñó como docente en la Facultad de Ciencias Ambientales de dicha universidad.

Publicación científica destacada

Virginia Mosquera, Hjalmar Laudon, Shirin Karimi, Ryan A. Sponseller, Eliza Maher Hasselquist, Cumulative and discrete effects of forest harvest and drainage on the hydrological regime and nutrient dynamics in boreal catchments, *Forest Ecology and Management*, Volume 585, 2025, 122605, ISSN 0378-1127.

“Destaco esta publicación en la que presentamos un experimento BACI a escala de cuenca que evalúa cómo la tala rasa y la limpieza de zanjas afectan las exportaciones de C, N y P. La tala rasa aumenta la concentración de C, N y P en las aguas de salida, mientras que la limpieza de zanjas mitiga estos impactos. En general, las operaciones de gestión forestal aumentan las exportaciones de C, N y P de las cuencas. Las operaciones forestales intensivas podrían alterar la estequiometría estacional natural del C, N y P que se suministra a los ecosistemas acuáticos.”

Participaciones en Convergencia

“He acompañado su evolución, valorando el trabajo en redes de investigación. Celebrar sus 20 años me motiva, pues reconozco referentes científicos que han marcado mi carrera. Destaco la necesidad de mayor participación de mujeres científicas y la importancia de fortalecer la asesoría científica en políticas públicas, especialmente en el área del agua, para enfrentar los retos pendientes en Guatemala.”

“La ciencia hecha en y para Guatemala nos puede ayudar a establecer rutas para el desarrollo del país. Debemos apostarles a decisiones basadas en información generada para los problemas de Guatemala buscando soluciones adaptadas a nuestras realidades.”

Perfil digital

Google académico



ResearchGate



Publicación científica destacada



VIVIAN MATTA, PhD

– Integrante de la RedCTi - reside en Guatemala

Química Biólogo, especialista en enfermedades tropicales



Inmunología clínica
Enfermedad de Chagas
Salud pública
Helicobacter pylori
Infecciones

Perfil

Doctora en investigación en la Universidad Panamericana en Guatemala. Master of Science en Medical Parasitology de Louisiana State University, New Orleans, Louisiana. Es Química Bióloga de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ha contribuido al control de enfermedades como el Chagas y la infección por *H. pylori*, siendo parte del comité nacional y colaborando con el Ministerio de Salud. Sus investigaciones permitieron identificar áreas endémicas y presentaciones clínicas, y fueron clave para la elaboración de la Ley de Bancos de Sangre y su reglamento. Ha coordinado proyectos con organismos internacionales como OMS, JICA y CYTED, y estableció protocolos de diagnóstico y seguimiento para *T. gondii* y *T. cruzi*, además de implementar un programa de tamizaje neonatal en hospitales públicos.

Publicación científica destacada

Díaz, Y. A., de León, J. L., Rivera, L. E., & Matta, V. L. (2017). Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población que asistió a las clínicas de APROFAM durante 2006-2011. *Ciencia, Tecnología Y Salud*, 4(2), 2017-226.

El estudio analizó la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en 10 centros de APROFAM entre 2006 y 2011, encontrando una tasa del 66.83%, mayor en mujeres, personas ladinas y en el grupo de 20 a 39 años. Se halló una asociación significativa con etnia y género, y las tasas más altas se registraron en Guatemala, Quetzaltenango e Izabal. Además, se observó una correspondencia con niveles de pobreza

por departamento y una relación inversa no significativa con el índice de desarrollo humano en salud.

Participaciones en Convergencia

“Como miembro activo de la RedCTI, he participado en Convergencia desde sus inicios, colaborando en diversas actividades, en la organización de un simposio en 2006 como parte de la Escuela de Química Biológica. Estas experiencias me han permitido conectar con científicos nacionales e internacionales, conocer sus trabajos y, sin duda, han sido clave para mi crecimiento profesional y para el fortalecimiento de la ciencia en Guatemala”.

“Se requiere el trabajo de todas y todos en la sociedad guatemalteca para que la investigación científica genere el conocimiento relevante en nuestro contexto y realidad para mejorar los niveles y calidad de vida en nuestro país. Invito a las mujeres a participar más activamente en investigación para así reducir las brechas de género y elevar el impacto de nuestras actividades”.

Perfil digital

ResearchGate



Publicación científica destacada



Fotografía: Benedicto Mayén Rivera
Fotocyt 2024



LAS VOCES FUNDACIONALES DE LA Red CTi



SERGIO ARAGÓN, PhD

“En el 20º aniversario de Converciencia, celebro con entusiasmo este espacio que ha permitido fortalecer la ciencia guatemalteca y conectar a investigadores dentro y fuera del país. Como miembro fundador de la RedCTi, nacida de esta iniciativa, reconozco su papel clave en fomentar el intercambio de conocimientos y en visibilizar el trabajo científico que, como el mío, busca comprender las propiedades físicas de macromoléculas mediante técnicas avanzadas como la dispersión de luz láser y simulaciones computacionales.

Converciencia ha sido una plataforma esencial para mostrar cómo la ciencia puede transformar nuestra sociedad, y confío en que los próximos años seguirán fortaleciendo este puente entre el conocimiento y el desarrollo de Guatemala. Al contemplar la naturaleza, que fluya su imaginación sin fronteras. En Guatemala también se puede”.



ARMANDO CÁCERES, PhD

“Este es un espacio de intercambio de ideas y organización de proyectos conjuntos, para aprovechar el conocimiento de científicos nacionales en el extranjero y ayudar a resolver problemas nacionales. Además, sería un mecanismo de participación para estudiantes, con el objetivo de interesarlos y estimularlos hacia la investigación científica.

El eje principal debe enfocarse en proyectos conjuntos entre investigadores nacionales residentes en Guatemala y en el extranjero. Otra parte de este evento podría dedicarse a estudiantes de secundaria, con el fin de exponerlos a las investigaciones y abrir una brecha de interés académico en cada uno de los colegios”.



CARLOTA MONROY, PhD

“Hace 20 años soñamos con un espacio que uniera a científicos guatemaltecos que trabajan dentro y fuera del país, aportando desarrollo a nuestra sociedad a través de la investigación, así nació Converciencia.

Hemos demostrado que los científicos guatemaltecos tienen rostro, voz, compromiso y su trabajo científico lo realizan con mucha responsabilidad. He dedicado mi vida a investigar enfermedades transmitidas por vectores y a formar nuevas generaciones de investigadores. Ver cómo la ciencia transforma vidas y mejora las condiciones de vida de nuestra gente es mi mayor motivación.

Es momento de renovar el compromiso con la investigación, su aplicación a la educación, a la salud pública a la conservación del medio ambiente y a muchos otros tópicos notables en la actualidad. Que este aniversario nos inspire a seguir construyendo un futuro donde la ciencia sea una herramienta de desarrollo para Guatemala y el mundo”.



EDWIN CASTELLANOS, PhD

“Reconozco la complejidad de lograr las conexiones necesarias y fomentar un trabajo colaborativo, porque los temas de investigación en el extranjero no son necesariamente los temas prioritarios que se están investigando en nuestro país. La probabilidad de coincidencia de temas es más alta en campos de ciencia básica, como la física, pero también en campos aplicados, cuando los pares residen en un país más cercano a la realidad guatemalteca, como México.

De cara al futuro, pienso que Converciencia requiere un proceso de seguimiento sistemático, en el que, al concluir actividades intensas, se logren resultados de mayor impacto, una mayor cantidad de proyectos colaborativos e incrementar la interacción entre científicas y científicos con trayectoria madura y jóvenes guatemaltecos que inician sus carreras.”



FERNANDO QUEVEDO, PhD

“Parte del surgimiento de Convergencia puedo recordarlo en una de mis visitas a Guatemala. Me reuní con el Dr. Héctor Centeno (+), con quien se tuvo la iniciativa de crear una red de científicos que permitiera colaborar y aportar al desarrollo del país. Con mi colega Gustavo Ponce y otras personas, contactamos a investigadores que estaban dispersos por el mundo. La reacción general fue muy positiva, aunque mínima. Recuerdo, en particular, el entusiasmo de Sergio Aragón y Mario Blanco.

Al reflexionar sobre el futuro, considero importante evolucionar este espacio, construyendo sobre la identidad y objetivos iniciales, pero reflejando los tiempos actuales. Que la ciencia joven nutra nuevos liderazgos, contando con el respaldo de la Senacyt. Confiamos en que Convergencia siga siendo el foro en el que científicas y científicos tengamos una voz que se materialice en el desarrollo y mejora de la educación en Guatemala.”



EDUARDO RUBIO, PhD

Para mí, como astrofísico, ha sido un verdadero honor y una experiencia enriquecedora participar en las actividades impulsadas por la Senacyt. Siempre he encontrado en su equipo un compromiso genuino por acercar la ciencia a la sociedad guatemalteca y fomentar vocaciones científicas desde edades tempranas.

Les deseo un exitoso XX aniversario y un futuro fulgurante, lleno de proyectos que sigan iluminando el camino del conocimiento, la innovación y la divulgación científica en beneficio de Guatemala. ¡Gracias por hacer de la ciencia una causa nacional!



OSCAR CÓBAR, PhD

“Este ha sido un espacio de encuentro valioso desde 2005. Es indudable que, cada año, con el intercambio entre científicas y científicos que laboran en instituciones académicas y de investigación en el exterior y sus contrapartes locales, se han logrado avances en la visión sobre la importancia de realizar investigación en Guatemala.

La Senacyt debe tener los objetivos, los impulse dentro del Concyt y convoque al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a desarrollar planes y programas para su implementación, en beneficio de la sociedad. El intercambio de ideas y la conjunción de la visión de nuestros científicos locales y los que laboran en el exterior, sin duda, orientarán el futuro de nuestra investigación científica hacia un beneficio para nuestra sociedad. No hay que perder de vista que Convergencia es un eslabón importante para crear una cultura científica en el país.”



ROSA MARÍA AMAYA, PhD

“Fui socia honoraria fundadora y me desempeñé como directora del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt). Posteriormente, tuve el honor de ser la primera secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología de la Senacyt, labor que desempeñé en la institución durante más de 12 años. Desde las bases de la RedCTi, impulsé múltiples ediciones de Convergencia, logrando reunir a científicos de gran trayectoria que contribuyeron al fortalecimiento del quehacer científico y tecnológico en todas las áreas del conocimiento. Ahora que conmemoramos 20 años de fundación de la RedCTi, así como de Convergencia, me siento muy orgullosa de los aportes que ambos espacios han significado para el desarrollo del país, se logró que se sentaran las bases para el desarrollo científico, tecnológico e innovación de Guatemala”.



ALDO LÓPEZ, Mag.

“En 2017, Converciencia marcó su relanzamiento tras un periodo de cambios, enfocándose en la promoción de la cooperación científica. Participé activamente en talleres y reuniones a nivel regional para fomentar la colaboración en ciencia, tecnología e innovación. En 2018, el enfoque giró hacia la vinculación entre ciencia y política, lo cual impulsó importantes iniciativas de diplomacia científica. En 2019, el énfasis estuvo en la formación de capital humano, promoviendo programas para fortalecer capacidades en producción científica y tecnológica. A la comunidad científica guatemalteca es posible enfocar la gestión, promoción y financiamiento de la ciencia y la tecnología a nivel nacional, buscando su articulación con el desarrollo del país y la formación de capacidades en este campo. Pero es necesario el compromiso de cada persona, así como el convencimiento y las capacidades para una gestión eficiente y transparente”.

20 AÑOS TEJIENDO LA RED CIENTÍFICA GUATEMALTECA



redcti.senacyt.gob.gt

senacyt.gob.gt
3ra. Avenida 13-28, Zona 1, Ciudad de Guatemala
PBX: 2317 2600

@Senacytgt
f X Instagram YouTube in d



20 años Converciencia

Con ciencia y tecnología,
transformamos
Guatemala