

ACTUAL

INGENIERÍA QUÍMICA			
ACUERDO	FECHA	NOMBRE DEL PROFESOR	DEPARTAMENTO
663.2.1	29/04/2022	Dr. Víctor Daniel Domínguez Soria	Ciencias Básicas
663.2.1	29/04/2022	Mtro. Alejandro Mora Vázquez	Sistemas
696.3.3	11/10/2023	Dr. Gerardo Chávez Esquivel	Ciencias Básicas

PROPUESTA

INGENIERÍA QUÍMICA			
ACUERDO	FECHA	NOMBRE DEL PROFESOR	DEPARTAMENTO
663.2.1	29/04/2022	Dr. Víctor Daniel Domínguez Soria	Ciencias Básicas
663.2.1	29/04/2022	Mtro. Alejandro Mora Vázquez	Sistemas
696.3.3	11/10/2023	Dr. Gerardo Chávez Esquivel	Ciencias Básicas
	23/05/2024	Mtra. Arely Areanely Cruz Salas	Energía
	23/05/2024	Mtra. Leticia Nuño Liconá	Energía
	23/05/2024	Dr. Leonardo González Reyes	Ciencias Básicas

CIQ-MAHG-01/2024

31 de marzo de 2024

Dr. Rafael Escarela Pérez
Presidente del Consejo Divisional de la
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Por este conducto, le solicitamos de la manera más atenta se sirva presentar ante el próximo Consejo Divisional, la propuesta de integración al Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, de la profesora **Leticia Nuño Licona** y el profesor **Leonardo González Reyes**, adscritos a los Departamentos de Energía y Ciencias Básicas respectivamente.

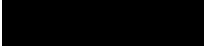
La **Mtra. Leticia Nuño Licona** apoyará al Comité de Estudios en el área disciplinar de **Química de los Procesos**. Por su parte, el **Dr. Leonardo González Reyes** apoyará en el área disciplinar de **Química de Materiales**.

Cabe mencionar que la profesora **Leticia Nuño** y el profesor **Leonardo González** han participado tanto en la asesoría como en la evaluación de propuestas de Proyectos de Integración de Ingeniería Química.

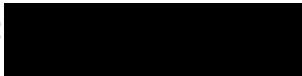
Se anexa a este oficio el currículum de los profesores.

Sin más por el momento, quedamos de usted.


Atentamente



Dr. Gerardo Chávez Esquivel
Departamento de Ciencias Básicas



Dr. Víctor Daniel Domínguez Soria
Departamento de Ciencias Básicas



Mtro. Alejandro Mora Vázquez
Departamento de Sistemas



Dr. Miguel Ángel Hernández Galván
Coordinador de la licenciatura en Ingeniería Química

CIQ-MAHG-02/2024

04 de mayo de 2024

Dr. Rafael Escarela Pérez

Presidente del Consejo Divisional de la
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Por este conducto, le solicitamos de la manera más atenta se sirva presentar ante el próximo Consejo Divisional, la propuesta de integración al Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, de la profesora **Arely Areanely Cruz Salas**, adscrita al Departamento de Energía.


La **Mtra. Arely Areanely Cruz Salas** apoyará al Comité de Estudios en el área disciplinar de **Tecnologías Sustentables**.


Cabe mencionar que la profesora **Arely Areanely Cruz** han participado tanto en la asesoría como en la evaluación de propuestas de Proyectos de Integración de Ingeniería Química.



Se anexa a este oficio el currículum de la profesora.

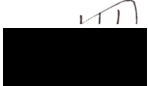
Sin más por el momento, quedamos de usted.

Atentamente



Dr. Gerardo Chávez Esquivel
Departamento de Ciencias Básicas

Dr. Víctor Daniel Domínguez Soria
Departamento de Ciencias Básicas


Mtro. Alejandro Mora Vázquez
Departamento de Sistemas

Dr. Miguel Ángel Hernández Galván
Coordinador de la licenciatura en Ingeniería Química

7 de marzo de 2024


Dr. Miguel Ángel Hernández Galván
Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Química
P r e s e n t e

Por este medio le expreso mi aceptación a participar activamente en el Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, si la invitación que Ud. me ha realizado es de la consideración del Dr. Rafael Escarela Pérez y del Consejo Divisional que el preside.

Asimismo, le comento que estoy enterado del contenido de los *Lineamientos del Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería para el Funcionamiento de los Comités de Estudio de Licenciatura y Posgrado, Comité del Tronco General y de Nivelación Académica, Comité del Tronco Inter y Multidisciplinar y del Comité de Apoyo de Desarrollo del Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI)*, vigentes a la fecha.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e



Mtra. Leticia Nuño Licona
Profesora-Investigadora
Departamento de Energía

11 de marzo de 2024


Dr. Miguel Ángel Hernández Galván
Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Química
P r e s e n t e

Por este medio le expreso mi aceptación a participar activamente en el Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, si la invitación que Ud. me ha realizado es de la consideración del Dr. Rafael Escarela Pérez y del Consejo Divisional que el preside.

Asimismo, le comento que estoy enterado del contenido de los *Lineamientos del Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería para el Funcionamiento de los Comités de Estudio de Licenciatura y Posgrado, Comité del Tronco General y de Nivelación Académica, Comité del Tronco Inter y Multidisciplinar y del Comité de Apoyo de Desarrollo del Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI)*, vigentes a la fecha.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e



Dr. Leonardo González Reyes
Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
Departamento de Ciencias Básicas, Área de Química de Materiales

24 de abril de 2024



Dr. Miguel Ángel Hernández Galván
Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Química
P r e s e n t e

Por este medio le expreso mi aceptación a participar activamente en el Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, si la invitación que Ud. me ha realizado es de la consideración del Dr. Rafael Escarela Pérez y del Consejo Divisional que él preside.

Asimismo, le comento que estoy enterado del contenido de los *Lineamientos del Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería para el Funcionamiento de los Comités de Estudio de Licenciatura y Posgrado, Comité del Tronco General y de Nivelación Académica, Comité del Tronco Inter y Multidisciplinar y del Comité de Apoyo de Desarrollo del Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI)*, vigentes a la fecha.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e



M. en C. Arely Areanely Cruz Salas
Profesor-Investigador
Departamento de Energía

CURRICULUM

VITAE

DATOS PERSONALES

NOMBRE	Leticia Nuño Licona
LUGAR DE NACIMIENTO	Ciudad de México
NACIONALIDAD	Mexicana
DEPARTAMENTO	Energía
CATEGORÍA-NIVEL	Titular B
TIEMPO DE DEDICACIÓN	Completo

FORMACION ACADÉMICA.

- Licenciatura en Ingeniería Química Industrial. Egresada de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico Nacional
Título de Tesis: "SELECCIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS PARA ANÁLISIS DE SUELOS Y VEGETALES".

- Maestría en Enseñanza Superior. Egresada de la Facultad de Estudios Superiores, Plantel Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Título de Tesis: "PERTINENCIA DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA EN REFERENCIA AL CAMPO DE TRABAJO, LAS NECESIDADES DE DESARROLLO Y LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES"

- Tres diplomados y más de 60 cursos técnicos y de docencia.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA. DEPARTAMENTO DE ENERGIA. De 1991 a la fecha

Cursos impartidos:

LICENCIATURA

U.E.A.

Ingeniería Ambiental

Taller I de Ingeniería Ambiental. Recursos Energéticos. Operaciones Unitarias en Ingeniería Ambiental

Ingeniería Química

Laboratorio de Ingeniería Química I, Laboratorio de Ingeniería Química II, Introducción a la Ingeniería Química,

Ingeniería Industrial Seminario de Proyecto Terminal, Taller de Principios de Ingeniería Química, Laboratorio de Operaciones Unitarias, Balance de Materia.
Introducción a las Operaciones Unitarias, Laboratorio de Introducción a las Operaciones Unitarias. Procesos Físicos Industriales

- Coordinación del Grupo Temático “Procesos” desde su creación y hasta el año 2021 y miembro del grupo temático “Laboratorios de Ingeniería Química” coordinando y colaborando en los correspondientes programas de estudio y programas analíticos.
- Coordinación del Grupo Temático “Laboratorios de Ingeniería Química” a partir de agosto de 2023 y miembro del Grupo Temático “Procesos”
- Gestión Universitaria
 - Desempeño de la Jefatura del Área de Procesos y Medio Ambiente. Octubre de 1992 - Agosto de 1994.
 - Representante del personal académico en el Consejo Divisional de CBI de abril de 1998 a abril de 1999.
 - Representante del personal académico en el Consejo Académico de abril de 2002 a abril de 2003.
 - Participación en comisiones de la División de CBI y del Departamento de Energía
 - Miembro del Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química de 2016 a 2020
- Investigación.
 - Colaboradora del Proyecto de investigación Desarrollo del proceso de producción de Hidrógeno por reformado de glicerol (GSR), utilizando catalizadores de Ni-Co-Ex-hidrotalcita-WOx, con regeneración cíclica.
 - Colaboradora del proyecto de investigación “Desarrollo de catalizadores para producir niacinamida a partir de glicerina”. Responsable del mismo hasta 2015.
 - Colaboradora en el proyecto de investigación “Desarrollo de catalizadores para reducción de SOx y NOx”
 - Colaboradora en el proyecto de investigación "Evaluación de la Calidad del Aire".
 - Participación en el trabajo de investigación contratado por CONSERVA “Desarrollo de un Indicador Ambiental para Sulfatos y Nitratos en Partículas Atmosféricas Respirables”. Publicado en Internet.
- Participación en eventos

Presentación y publicación de trabajos en las memorias de congresos como:

- Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. AMIDIQ
- Congreso Nacional e Internacional de Catálisis
- Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno
- International Material Research Congress
- Congreso Iberoamericano de Catálisis
- International Congress on Catalysis

- Publicación en revistas nacionales e internacionales como:
 - Bebidas Mexicanas
 - Catalysis Today. Science Direct.
 - Journal of New Materials for Electrochemical Systems
 - Air Pollution

EXPERIENCIA PROFESIONAL

<p>Mayo 1989 a abril 1991</p> <p>Actividades</p>	<p>MOBIL OIL DE MEXICO S.A. DE C.V. PLANTA VALLEJO</p> <p>Análisis de muestras de lubricantes de aplicación industrial y en motores de combustión interna para diagnóstico de prevención y mantenimiento.</p> <p>Control de calidad de materia prima y producto terminado.</p> <p>Aplicación del software para control de calidad de los resultados del laboratorio.</p>
<p>Marzo a mayo de 1989</p> <p>Actividades</p>	<p>PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CIUDAD DEPORTIVA. D.D.F.</p> <p>Montaje y realización de técnicas analíticas para el control del proceso de tratamiento de aguas residuales para su reutilización.</p>
<p>Julio 1987 a febrero 1989</p> <p>Actividades</p>	<p>SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA. SUBSECRETARÍA DE ECOLOGIA. ASESORIA TECNICA</p> <p>Participación en las actividades de: Evaluación de la Red Nacional de Laboratorios. Participación en los comités para la elaboración de la normatividad para el manejo de residuos peligrosos. Desarrollo de programas de</p>

estudio para la carrera de Profesional Técnico en Control de la Contaminación Ambiental para CONALEP. Investigación sobre el muestreo y análisis del contenido de metales en la fracción respirable de las partículas del aire. Revisión de artículos y bibliografía de reciente publicación sobre contaminación atmosférica.

Enero 1982 a Julio 1987

LABORATORIO CENTRAL DE CONTROL. DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION Y OPERACION HIDRAULICA. D. D .F.

Actividades

Participación en: la planeación y actividades previas para la estructuración del Laboratorio Central de Control de Calidad ,distribución de las áreas , instalación y arranque de equipos , montaje de técnicas de análisis , elaboración de manuales de organización y métodos , técnicas de análisis , métodos de muestreo y procedimientos de control de calidad para análisis, de contaminantes físicos, químicos ,biológicos y de radioactividad por vía húmeda e instrumental como cromatografía de gas con espectrometría de masas, cromatografía de líquidos y absorción atómica ,análisis de compuestos mutagénicos y determinación de virus

Dic. de 1973 a dic. 1981

DIRECCION GENERAL DE PROTECCION Y ORDENACION ECOLOGICA. SUBDIRECCION DE INVESTIGACION Y ENTRENAMIENTO. S. A. R. H.

Actividades

Realizando actividades en todas las áreas del Departamento de Laboratorios, destacando especialmente el desarrollo de técnicas analíticas aplicables a muestras de suelos, vegetales y animales. Participación en las reuniones para normatividad de las técnicas de análisis para el control de la contaminación del agua. Participación en estudios sobre la evaluación de la calidad del agua del Río Bravo y la planta de tratamiento de aguas residuales "CIVAC".

CURSOS DE ACTUALIZACION

- Muestreo y Análisis:
"Técnicas de Muestreo y Análisis de Campo", "Análisis de Aguas y Aguas de Desecho", "Análisis Instrumental Para el Control de la Contaminación del agua ", "Seminario Informativo Industrial", "Seminario Teórico Práctico de Cromatografía de Gases", "Introducción a la Microbiología", "Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución", "Cromatografía de Gases de Alta Resolución", "Microscopía electrónica de barrido", entre otros.
- Control de la Contaminación:
"Protección Radiológica en el Uso de Medidores Industriales con Fuente Radioactiva ", "Asbestos y Salud", "Contaminación del Aire y Salud", "Tratamiento de Aguas Residuales Industriales", "Control de la Contaminación en Aguas Residuales Industriales", "Control de Emisiones de Partículas".
- Educación:
"Excelencia Docente y Aprendizaje en un Contexto de Calidad", "Investigación y Evaluación Curricular en el Posgrado". Diplomado en: "Calidad Total en la Enseñanza de la Ingeniería". 27 cursos en el programa de Formación Docente de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, entre otros
- Otros:
"Relaciones Humanas", "Curso Básico de Lubricación", "Calidad Total", "Introducción a la Computación", "Lo que el docente debe saber sobre la sexualidad de los alumnos", entre otros.

13- Marzo - 2024

Dr. Leonardo González Reyes

Profesor Investigador de Tiempo Completo

Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

Departamento de Ciencias Básicas, Área de Química de Materiales

Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas

Alcaldía de Azcapotzalco, Ciudad de México, C.P. 02200

Reconocimientos

- **Investigador Nacional nivel 1** (periodo 2023-2027) otorgado por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y tecnologías (CONAHCYT). **CVU:16018**
- **Reconocimiento como Profesor de Tiempo Completo con Perfil Deseable** (periodo 16- Julio- 2023 al 16 Julio 2026) otorgado por La Secretaria de Educación Pública a través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) Tipo Superior.
- **Coordinador del Grupo Temático de Docencia** “Química Básica Teórica” (Enero-2022 a Mayo 2023), otorgado por la Universidad autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
- **Coordinador de la UEAs** (unidades de enseñanza aprendizaje) de: Estructura Atómica y Enlace Químico y de Estructura y Propiedades de los Materiales en Ingeniería (Enero-2022 a Mayo 2023) otorgado por la Universidad autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
- **Responsable del Proyecto de Investigación:** “Anisotropía en nanoestructuras de dióxido de titanio (TiO₂) con impurezas de óxidos de metal y su influencia en las propiedades optoelectrónicas”, que se desarrolla en la Universidad autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
- **Evaluador de proyectos CONAHCYT** en la Convocatoria Estancias Posdoctorales por México Iniciales 2023

líneas de Investigación

- a) Síntesis sonoquímica de materiales nanométricos con control de la anisotropía
- b) Microscopia electrónica de transmisión de ultra alta resolución
- c) Estudio de las propiedades optoelectrónicas de materiales de dimensión 1 y 2.
- d) Aplicaciones de los materiales de síntesis para procesos electro-fotocatalíticos para la remediación de aguas residuales

Alumnos Graduados

- **Nivel Licenciatura:** 12 alumnos
- **Nivel Posgrado:** 3 alumnos

Publicación de artículos con factor de impacto (JCR, Journal Citation Reports)

- 31 Artículos de investigación (JCR)
- 25 Artículos de divulgación
- 15 conferencias entre pares de investigación
- 12 conferencias de divulgación de la ciencia



M. EN C. ARELY
AREANELY CRUZ
SALAS



aacs@azc.uam.mx



<https://www.researchgate.net/profile/arely-cruz-salas>

Investigación sobre tratamiento de aguas residuales, composteo, lombricomposteo, microbiología, residuos marinos, colillas de cigarro, residuos sólidos urbanos, plásticos y microplásticos

EDUCACIÓN

- Doctorado en Ciencias [2020 – A la fecha]

Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali

Tesis: Evaluación de la presencia de microplásticos en diferentes compartimentos ambientales de un Área Natural Protegida

- Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambiental [2017 - 2020]

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Tesis: Evaluación de la calidad ambiental y su relación con la presencia de microplásticos en cinco playas mexicanas

- Ingeniería Ambiental [2012 - 2017]

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Tesis: Degradación de residuos de jardinería de la UAM – A mediante hongos ligninolíticos

EXPERIENCIA LABORAL

- Profesora-investigadora, Asociado D [2022 – A la fecha]

Departamento de Energía de la división de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Actividades: impartición de las UEAS Taller de Procesos de Tratamiento de Agua, Reúso del Agua, Control de la Contaminación Atmosférica, Evaluación Ambiental de Tecnologías, Evaluación de Impacto Ambiental, Proyecto de Integración en Ingeniería Ambiental I, Procesos Biológicos en Ingeniería Ambiental, Aplicaciones de Ecología Industrial, Manejo y Tratamiento de Residuos Industriales y Peligrosos, Ciencias Ambientales y Sustentabilidad, Retos Ambientales

- Consultor externo del área de Tecnologías Sustentables [2018 – A la fecha]

Departamento de Energía de la división de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Actividades: trabajo de campo y laboratorio enfocado a residuos sólidos urbanos, residuos plásticos y biodegradación de materiales. Elaboración de reportes



- Asistente de Docencia Tipo B [2017 - 2018]

División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Actividades: apoyo en la impartición de clases, calificación de tareas y reportes, elaboración de ejercicios y prácticas de laboratorio de asignaturas del tronco general

EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

ESTANCIAS

- University of Texas at Arlington [2019]

Program “ISWA-SWIS WINTER SCHOOL 2019 on Solid Waste Management Landfill & Landfill Mining”

- Universidad Autónoma de Baja California [2019]

Instituto de Ingeniería, proyecto “Inventario de microplásticos en playas de Baja California”

- Universidad Autónoma de Baja California [2018]

Instituto de Ingeniería, proyecto “Campaña de caracterización de la problemática de los microplásticos en playas de Baja California”

- Universidad del Mar [2018]

Instituto de Ingeniería, proyecto “Campaña de caracterización de la problemática los microplásticos en dos playas de Oaxaca”

PROYECTOS

- Tesis de licenciatura [2021 – A la fecha]

10 concluidas, Ingeniería Ambiental, UAM-Azcapotzalco

5 en curso, Ingeniería Ambiental, UAM-Azcapotzalco

2 en curso, Ingeniería Química, UAM-Azcapotzalco

- Servicio social [2024 – A la fecha]


4 en curso, Ingeniería Ambiental, UAM-Azcapotzalco

PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN REVISTAS

- Tapia-Fuentes Jocelyn, **Cruz-Salas Arely Areanely**, Martínez-Salvador Carolina, Ojeda-Benítez Sara, Vázquez-Morillas Alethia, Álvarez-Zeferino Juan Carlos (2023). Presence of microplastics deposited in Sargassum sp. on sandy beaches. Regional Studies in Marine Science. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352485523003420>. Factor de impacto de 2.166





- **Arely Areanely Cruz-Salas**, Juan Carlos Álvarez-Zeferino, Jocelyn Tapia-Fuentes, Beatriz Pérez-Aragón, Carolina Martínez-Salvador, Alethia Vázquez-Morillas, Sara Ojeda-Benítez (2023). Measures to prevent cross-contamination in the analysis of microplastics: a short literature review. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. Disponible en:

<https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/54740>. Factor de impacto de 0.521

- **Arely Areanely Cruz-Salas**, Maribel Velasco-Pérez, Nayely Mendoza-Muñoz, Alethia Vázquez-Morillas, Margarita Beltrán-Villavicencio, Juan Carlos Álvarez-Zeferino, Sara Ojeda-Benítez (2023). Sorption of Total Petroleum Hydrocarbons in Microplastics. *Polymers*, 15(9), 2050, 2-14. Doi:

<https://doi.org/10.3390/polym15092050>. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4360/15/9/2050>.

Factor de impacto de 4.967

- **Arely Areanely Cruz-Salas**, Juan Carlos Alvarez-Zeferino, Sara Ojeda-Benitez, Samantha Eugenia Cruz-Sotelo, Alethia Vázquez-Morillas (2022). Solid waste and microplastics on the beaches of Holbox island, Mexico. *Regional Studies in Marine Science*, 53, 102423. Doi: 10.1016/j.rsma.2022.102423.

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352485522001347>. Factor de

impacto de 2.166

- Alvarez, J. C., Ojeda, S., **Cruz, A. A.**, Martínez-, C., & Vázquez, A. (2020). Dataset of quantification and classification of microplastics in Mexican sandy beaches. *Data in Brief*, 33, 106473. Doi:

10.1016/j.dib.2020.106473. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235234092031355X>

- Alvarez, J., **Cruz, A. A.**, Vázquez, A., & Ojeda, S. (2020). Method for quantifying and characterization of microplastics in sand beaches. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 36(1), 151-164. Doi:

10.20937/RICA.2020.36.53540. Disponible en:

[https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.](https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2020.36.53540)

[2020.36.53540](https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2020.36.53540)

- Alvarez, J. C., Ojeda, S., **Cruz, A. A.**, Martínez, C., & Vázquez-Morillas, A. (2020). Microplastics in mexican beaches. *Resources, Conservation & Recycling*, 155, 104633. Doi: 10.1016/j.resconrec.2019.104633.

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344919305397>

- Tsydenova, N., Vázquez, A., and **Cruz A.** (2018). Sustainability assessment of waste management system for Mexico City (Mexico) – based on Analytic Hierarchy Process. *Recycling*, 3(45), 1-18. Doi:

doi.org/10.3390/recycling3030045. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2313-4321/3/3/45>

- **Cruz, A. C.**, Alvarez, J. C., Martínez, C., Enríquez, M. R., Gutiérrez, M. R., & Ojeda, S. (2020).

Cuantificación y caracterización de microplásticos y residuos sólidos urbanos en playa Zipolite, Oaxaca.

Ciencia y Mar, 24(71), 3-21. Disponible en: <http://www.umar.mx/revistas.html>

MEMORIAS EN CONGRESOS

La M. en C. ha publicado 56 memorias en congresos, 27 internacionales y 29 nacionales

DIFUSIÓN DE TRABAJOS EN EVENTOS CIENTÍFICOS

La M. en C. ha presentado 73 trabajos en eventos científicos de los cuales 32 han sido internacionales y 41 nacionales





REPORTES DE INVESTIGACIÓN

Derivado de su experiencia laboral como consultor externo del área de Tecnologías Sustentables la M. en C. ha participado en la elaboración de 61 reportes de investigación

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN

- **Académicos y técnicos (16):** relacionados al empleo de SIGs, equipos de laboratorio (FTIR, UV-VIS, gases-masas, absorción atómica), liderazgo y experticia en temas de residuos marinos
- **Docencia (2):** educación superior y elaboración de informes técnicos

PAQUETES COMPUTACIONALES

- **Estadística:** Statgraphics y Minitab
- **Geoestadística:** ArcMap, QGIS y Google Maps
- **Microsoft Office:** Excel, Word, Power Point, Visio, OneNote, Publisher
- **Infografías, diagramas y flyers:** Edraw, Canva

