



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
Unidad de Posgrado e Investigación

Temas de tesis de licenciatura

Ingeniería en Alimentos
Ingeniería en Biotecnología
Ingeniería Industrial Logística
Ingeniería Química Industrial
Química Aplicada

Para iniciar en **Enero 2026**

¿Cómo sé si quiero realizar una tesis?

Realizar un proyecto de tesis **luce bien en tu CV** porque demuestra que:

- Trabajaste en un **Escenario Real de Aprendizaje**
- Tienes competencias para **planear y realizar proyectos**
- Reforzaste tus competencias para **comunicar propuestas y resultados**

Este catálogo de temas de tesis está dirigido a **estudiantes de las carreras de la Facultad de Ingeniería Química**, para que comiencen a desarrollarse en el **semestre Enero-Mayo 2026** como parte de la **asignatura optativa Taller de tesis I y Taller de investigación I (LIQA)**

Requisitos para cargar la asignatura **Taller de tesis I:**

1. Ser alumno regular del **7° semestre equivalente en adelante**
2. Y **además:**
 - a. En Ingeniería Química Industrial (**I.Q.I.**): Haber aprobado Introducción a la investigación
 - b. En Ingeniería Industrial Logística (**I.I.L.**): Haber aprobado Metodología de la investigación
 - c. En Ingeniería en Alimentos (**I.A.**): Haber aprobado Metodología de la investigación
 - d. En Ingeniería en Biotecnología (**I.B.**): Haber aprobado Metodología de la investigación y Comunicación científica y tecnológica.

IMPORTANTE: Se recomienda a los estudiantes interesados contactar por correo-e al investigador responsable del proyecto de su interés para conocer más del proyecto y asegurar su lugar en el mismo.

ES MUY DESEABLE realizar esto antes de **iniciar** con la asignatura.

Pregunta frecuente: ¿Puedo desarrollar una tesis que no se encuentre en esta lista, o que sea dirigida por investigadores de otras instituciones?

Respuesta: ***Sí es posible.** Al iniciar el Taller de tesis I deberá informar el título del tema y el nombre del director.*

Todos los proyectos de investigación de la FIQ se enmarcan en la estructura de la **Agenda de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química 2020-2025**, que define las siguientes áreas de investigación.



Energía y medio ambiente

Generamos valor en forma de energía y productos de especialidad mediante el desarrollo de procesos y sistemas que reduzcan los impactos ambientales negativos asociados a la transformación de los recursos naturales y residuos agrícolas e industriales.



Alimentación y salud

Desarrollamos soluciones científicas y tecnológicas para mejorar la alimentación y salud humanas, mediante el aprovechamiento de recursos naturales y coproductos agroindustriales y pesqueros.



Agroindustria sostenible

Promovemos el aprovechamiento sostenible de los recursos derivados de los sectores agroindustrial y pesquero mediante propuestas innovadoras de industrialización.



Moléculas y materiales funcionales

Realizamos investigación de vanguardia para la síntesis, análisis y aplicación de materiales y moléculas funcionales para atender las necesidades actuales y emergentes de la sociedad en las áreas de salud, medio ambiente y energía.



Productividad e innovación industrial

Fomentamos la competitividad y la innovación en la industria mediante el desarrollo e implementación de ingeniería y tecnología en los procesos productivos.



Investigación en terapia celular

Desarrollamos metodologías y estrategias basadas en el método científico que permitan la implementación de células troncales y biomoléculas en la terapia celular.

CATÁLOGO DE PROYECTOS DE TESIS DE LICENCIATURA

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

LOS PROYECTOS INICIAN EN **ENERO DE 2026**



Energía y medio ambiente

Minería genómica de funciones metabólicas de interés biotecnológico en bacterias aisladas de ambientes salinos

Dr. José Germán Serrano Gamboa (german.serrano@correo.uady.mx)

Diseño de una biorrefinería para el aprovechamiento de sargazo

Dr. Julio César Sacramento Rivero (julio.sacramento@correo.uady.mx)

Microelectrolisis aplicada al proceso anaerobio metanogénico de biomasa residual

Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza (juan.ruiz@correo.uady.mx)

Producción de biohidrógeno y biometano intensificada por nanomateriales metálicos y carbonáceos

Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza (juan.ruiz@correo.uady.mx)

Estudio de la digestión anaerobia bioelectroquímica para el mejoramiento de la producción de biogás

Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza (juan.ruiz@correo.uady.mx)

Obtención de compuestos de coordinación con potencial aplicación en medicina y medio ambiente

Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

De residuos a recursos: aprovechamiento de biomasa en híbridos zeolíticos para remediación ambiental

Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

Bioprospección computacional de fitasas en tapetes microbianos: motivos conservados, dominios y diversidad funcional

Dr. Rodrigo Rivera Solís (rodrigo.rivera@correo.uady.mx)

Detección y cuantificación de contaminantes emergentes en aguas y lodos residuales municipales

Dr. Alfredo Córdova Lizama (alfredo.cordova@correo.uady.mx)



Evolución de la salud nutricional de los alumnos del campus de las Ingenierías de la UADY

Dr. Arturo Castellanos Ruelas (cruelas@correo.uady.mx)

Seguimiento al diagnóstico de salud nutricional en dos comunidades rurales de mujeres campesinas del sureste mexicano

Dr. Arturo Castellanos Ruelas (cruelas@correo.uady.mx)

Desarrollo de cerveza tipo American Pale Ale con sustitución parcial de malta por germinado de frijol lima (*Phaseolus lunatus*): Evaluación fisicoquímica, sensorial y antioxidante

Dr. Wilbert Rodríguez Canto (wilbert.rodriguez@correo.uady.mx)

Desarrollo de nanoemulsiones mediante procesos de baja energía para su potencial uso como vehículo de compuestos bioactivos

Dr. Wilbert Rodríguez Canto (wilbert.rodriguez@correo.uady.mx)

Evaluación de recubrimientos a base de polisacáridos para la conservación de productos vegetales postcosecha

Dr. Wilbert Rodríguez Canto (wilbert.rodriguez@correo.uady.mx)

Caracterización y modificación química de almidones nativos de fuentes vegetales como precursores de nanopartículas para emulsiones Pickering

Dr. Luis Antonio Chel Guerrero (cguerrer@correo.uady.mx)

Evaluación fisicoquímica e índices nutricionales de aceites provenientes de variedades maíz (*Zea mays* L.) de alta calidad de proteína (QPM)

Dr. David Betancur Ancona (bancona@correo.uady.mx)

Efecto de la casta y estadio sobre la capacidad antioxidante de crías de abejas (*Apis mellifera*)

Dr. David Betancur Ancona (bancona@correo.uady.mx)

Evaluación in vitro de la inhibición de enzimas asociadas al síndrome metabólico por hidrolizados proteínicos del músculo de pez león (*Pterois volitans* L.)

Dr. David Betancur Ancona (bancona@correo.uady.mx)

Estudio nutracéutico de los recursos de milpa y su papel en la modulación de procesos asociados a enfermedades crónicas

Dr. Jonatan Jafet Uuh Narvaez (jonatan.uuh@correo.uady.mx)

Valorización sociocultural y sostenible de semillas de plantas ancestrales como fuente de moléculas funcionales con potencial bioactivo y tecnofuncional para su aplicación y el fortalecimiento del sector alimentario de Yucatán

Dr. Eduardo Castañeda Pérez (eduardo.castaneda@correo.uady.mx)

Caracterización de la fibra dietética presente en las variedades mejoradas de maíz QPM Sac Beh y Chichén Itzá cultivadas en Yucatán

Dr. Santiago Gallegos Tintoré (santiago.gallegos@correo.uady.mx)

Evaluación fitoquímica de xerófitas autóctonas mexicanas del género Opuntia cultivadas en el estado de Hidalgo

Dr. Santiago Gallegos Tintoré (santiago.gallegos@correo.uady.mx)

Evaluación de los compuestos no nutritivos presentes en la fibra dietética de xerófitas autóctonas mexicanas del género Opuntia cultivadas en el estado de Hidalgo

Dr. Santiago Gallegos Tintoré (santiago.gallegos@correo.uady.mx)

Procesos de deshidratación de nopal orientados a la elaboración de productos alimenticios y bebidas con propiedades bioactivas

Dra. Carla Chávez Moreno (carla.chavez@correo.uady.mx)



Agroindustria sostenible

Exploración de microorganismos presentes en la milpa maya con potencial uso como biofertilizantes

Dr. José Germán Serrano Gamboa (german.serrano@correo.uady.mx)

Determinación de la calidad del vermicompost de lodos residuales industriales: características fisicoquímicas, microbiológicas y de fertilidad

Dr. Alfredo Córdova Lizama (alfredo.cordova@correo.uady.mx)

Estabilización anaerobia de residuos orgánicos

Dr. Alfredo Córdova Lizama (alfredo.cordova@correo.uady.mx)

Optimización del proceso de extracción y el sistema de encapsulado en la producción de alimentos funcionales a partir de residuos agroalimentarios

Dr. Eduardo Castañeda Pérez (eduardo.castaneda@correo.uady.mx)

Valorización de pérdidas y desperdicios de alimentos de pequeños productores de Yucatán

Dr. Eduardo Castañeda Pérez (eduardo.castaneda@correo.uady.mx)

Valorización enzimática de azúcares presentes en residuos agroindustriales

Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@correo.uady.mx)

Producción de antioxidantes a través de la valorización enzimática de residuos agroindustriales

Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@correo.uady.mx)

Análisis de sistemas enzimáticos involucrados en la degradación oxidativa de residuos agroindustriales

Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@correo.uady.mx)

Moléculas y materiales funcionales



De residuos a recursos: aprovechamiento de biomasa en híbridos zeolíticos para remediación ambiental

Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

Compositos de arcillas y biopolímeros para adsorción de contaminantes acuosos en sistemas *batch* y en continuo

Dr. Jesús Barrón Zambrano (jesus.barron@correo.uady.mx)

Nano y micro materiales para adsorción de contaminantes acuosos en sistemas *batch* y en continuo

Dr. Jesús Barrón Zambrano (jesus.barron@correo.uady.mx)

Procedimientos analíticos para el estudio de matrices de interés en ciencias naturales y sociales

Dr. David Muñoz Rodríguez (david.mr@correo.uady.mx)

Integración de polímeros y otros materiales en el pretratamiento analítico para aplicaciones interdisciplinarias

Dr. David Muñoz Rodríguez (david.mr@correo.uady.mx)

Desarrollo de enrejados metal orgánicos para la remoción de colorantes orgánicos y metales pesados de soluciones acuosas

Dr. Alejandro Estrella Gutiérrez (alejandro.estrella@correo.uady.mx)

Diseño y evaluación de membranas poliméricas funcionales como plataformas para biosensores enzimáticos

Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@correo.uady.mx)

Diseño de materiales híbridos poliméricos funcionales para la detección avanzada de contaminantes ambientales prioritarios
Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@correo.uady.mx)

Valorización de residuos agroindustriales para el desarrollo de biopolímeros sostenibles a base de almidón
Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@correo.uady.mx)

Desarrollo de películas flexibles compuestas de BiFeO₃/PVDF para su uso como piezocatalizadores recuperables en la eliminación de contaminantes emergentes
Dr. Cristian Carrera Figueiras (cristian.carrera@correo.uady.mx)

Obtención ultrasónica de nanopartículas modificadas de almidón y nanocelulosa a partir de residuos agroindustriales para el desarrollo de películas biodegradables funcionales
Dr. Cristian Carrera Figueiras (cristian.carrera@correo.uady.mx)

Síntesis hidrotermal de nanopartículas de BiFeO₃ y su aplicación en la degradación piezo-fotocatalítica de colorantes y antibióticos en solución acuosa
Dr. Cristian Carrera Figueiras (cristian.carrera@correo.uady.mx)

Diseño de elastómeros bio-derivados: Copolimerización en bloque de Mirceno y Metacrilatos vía RAFT/Tritiocarbonatos.
Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Biosíntesis de nanopartículas de plata mediada por extracto acuoso de Sargassum spp. y evaluación de su actividad catalítica frente a colorantes industriales.
Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Síntesis verde de nanopartículas de plata usando Sargassum spp. y su incorporación en hidrogeles con actividad antibacterial.
Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Diseño de un biomaterial tridimensional poroso con extracto de *Hamelia patens* (X-k'anán) para combatir *Staphylococcus aureus* en el tratamiento del pie diabético
Dr. Julio César Sánchez Pech (jcesar.sanchez@correo.uady.mx)

Obtención de materiales híbridos a base de óxido de grafeno y ácido fosfomolibdico mediante métodos de química verde; estudio del grado y tipo de funcionalización por espectroscopía Raman y espectroscopía fotoelectrónica de Rayos X (XPS)
Dra. Claudia Espionza González (claudia.espinoza@correo.uady.mx)

Efecto de un proceso verde de obtención de celulosa sobre la cristalinidad; determinado por resonancia magnética nuclear de estado sólido (ssNMR)
Dra. Claudia Espionza González (claudia.espinoza@correo.uady.mx)



Productividad e innovación industrial

Simulación de procesos químicos y bioprocesos en plataforma Excel y VBA

Dr. Julio César Sacramento Rivero (julio.sacramento@correo.uady.mx)

Intensificación de la transferencia de masa en reactores multifásicos

Dr. Sergio Baz Rodríguez (sergio.baz@correo.uady.mx)

Modelado geométrico de procesos de separación mediante dinámica de fluidos computacional

Dr. Sergio Baz Rodríguez (sergio.baz@correo.uady.mx)

Estudio de procesos de sorción en materiales sólidos mediante modelos difusionales

Dr. Sergio Baz Rodríguez (sergio.baz@correo.uady.mx)

Caracterización de la molienda de alimentos: consumo de potencia, propiedades físicas y de flujo

Dra. Ixchel Gijón Arreortúa (ixchel.gijon@correo.uady.mx)

Tiempos de enfriamientos en alimentos congelados

Dra. Ixchel Gijón Arreortúa (ixchel.gijon@correo.uady.mx)

Investigación en terapia celular



Efecto del silenciamiento de HDAC3 mediante ARNi en la expresión de genes Wnt y su impacto en la termogénesis

Dra. Beatriz Rodas Junco (beatriz.rodas@correo.uady.mx)

Influencia de la vía Wnt/ β -catenina en la expresión de HDACs clase I/III durante la formación de adipocitos termogénicos

Dra. Beatriz Rodas Junco (beatriz.rodas@correo.uady.mx)

Efecto de la inhibición de sirtuinas sobre los niveles de H3K9ac y H3K9me2/me3 durante la diferenciación adipogénica marrón en células troncales periodontales

Dra. Beatriz Rodas Junco (beatriz.rodas@correo.uady.mx)

**Identificación molecular y variación intraespecífica de triatominos
mediante marcadores mitocondriales**

Dra. Nohemi Cigarroa Toledo (nohemi.cigarroa@correo.uady.mx)

**Variación genética de *Trypanosoma cruzi* detectado en triatominos de
distintas localidades mediante marcadores moleculares**

Dra. Nohemi Cigarroa Toledo (nohemi.cigarroa@correo.uady.mx)

Si tienes dudas o quisieras más información contacta al investigador responsable del
proyecto de tu interés.

Para preguntas generales sobre los procedimientos o las asignaturas de Taller de tesis, te
podemos orientar en la Unidad de Posgrado e Investigación de la facultad:

julio.sacramento@correo.uady.mx