



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 Agosto 2025

¿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 Agosto-Diciembre 2025** 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 **AGOSTO DE 2025**



Energía y medio ambiente

Diseño conceptual de un proceso de secado continuo de sargazo

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

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

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

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

Análisis de ciclo de vida ambiental del biocarbón producido de sargazo

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

Cerámicas recicladas en las mezclas de concreto y sus efectos en la resistencia a la compresión

Dr. Rudy A. Trejo Tzab (rudy.trejo@correo.uady.mx)

Detección de fungicidas en aguas subterráneas en el municipio de Tixméhuac, Yucatán

Dra. Diana Yamily Escalante Réndiz (diana.escalante@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)

Estudio de pretratamientos emergentes a biomasa residual para la generación de biocombustibles gaseosos y compuestos de interés industrial

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 nanoferrosonicación en la degradación anaerobia de fármacos en agua y lodos residuales

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

Análisis de sistemas enzimáticos que participan en la degradación de sargazo

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

Análisis de sistemas enzimáticos con capacidad de promover el crecimiento vegetal

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

Alimentación y salud



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

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

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

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

Caracterización molecular de microorganismos aislados del Balché. Bebida sagrada Maya fermentada

Dra. Diana Yamily Escalante Réndiz (diana.escalante@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)

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)

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)

**Efecto de la casta y estadio sobre la capacidad antioxidante de crías de abejas
(*Apis melífera*)**
Dr. David Betancur Ancona (bancona@correo.uady.mx)

**Valorización de pérdidas y desperdicios de alimentos de pequeños
productores 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)



Agroindustria sostenible

**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)

**Producción enzimática de antioxidantes a partir de residuos
agroindustriales**

Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@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)

**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)

Moléculas y materiales funcionales



Efecto del Paladio y Cobalto en las propiedades ópticas del TiO_2 y CeO_2
Dr. Rudy A. Trejo Tzab (rudy.trejo@correo.uady.mx)

Identificación por espectrometría de masas (MS) de proteínas diferenciales de dos mosquitos vectores de dengue, *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*
Dra. Nora Adriana Hernández Cuevas (nora.hernandez@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)

Obtención de derivados de benzimidazol con posible actividad biológica
Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

Compositos de arcillas y biopolímeros para adsorción de contaminantes acuosos en sistemas en continuo
Dr. Jesús Barrón Zambrano (jesus.barron@correo.uady.mx)

Nano y micro materiales para adsorción de contaminantes acuosos en sistemas en continuo
Dr. Jesús Barrón Zambrano (jesus.barron@correo.uady.mx)

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

Desarrollo de un andamio electrohilado con extracto de hojas de guayaba para inhibir el crecimiento de *Staphylococcus aureus*
Dr. Julio César Sánchez Pech (jcesar.sanchez@correo.uady.mx)

Obtención de nanofibras con aceite esencial de orégano encapsulado para evaluar su efecto antibacteriano contra *Staphylococcus aureus*
Dr. Julio César Sánchez Pech (jcesar.sanchez@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)

Diseño y evaluación de membranas poliméricas funcionales como plataformas para biosensores enzimáticos
Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@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)

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)

Influencia de la actividad enzimática en la detección amperométrica de analitos de interés

Dr. Erbin Uc Cayetano (erbin.uc@correo.uady.mx)

Desarrollo de materiales híbridos (MXenos/HEAs/Nanoestructuras de carbono) para su aplicación en biosensores electroquímicos

Dr. Erbin Uc Cayetano (erbin.uc@correo.uady.mx)

Evaluación fisicoquímica y biológica de materiales conductivos para su posible uso como electrodos secos para la adquisición de señales electrofisiológicas

Dr. Erbin Uc Cayetano (erbin.uc@correo.uady.mx)

Síntesis y caracterización de nanopartículas magnéticas para la encapsulación y liberación de Lapatinib para el tratamiento potencial de cáncer

Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Síntesis verde de nanopartículas de plata como catalizadores para la degradación de contaminantes en agua

Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Síntesis verde de nanopartículas de plata a partir de extractos de *Sargassum* (sargazo) con propiedades antibacteriales

Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)



Productividad e innovación industrial

Desarrollo de un simulador de procesos químicos y bioprocesos en plataforma Excel y VBA

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

Diseño de un Modelo de Gestión de Inventarios Multicriterio para Medicamentos en Hospitales: Un Enfoque de Optimización Costo-Riesgo

Dra. Jessica Canto Maldonado (jessica.cantp@correo.uady.mx)

Optimización de la Cadena de Suministro de Insumos Críticos en Emergencias Hospitalarias mediante Técnicas de Pronóstico de Demanda y Machine Learning

Dra. Jessica Canto Maldonado (jessica.cantp@correo.uady.mx)

Modelado de la Cadena de suministros mediante Simulación Discreta y Análisis de Redes Logísticas para la Minimización de Pérdidas y Optimización de Recursos

Dra. Jessica Canto Maldonado (jessica.cantp@correo.uady.mx)

Intensificación de la transferencia de masa en procesos de absorción con reacción química

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

Diseño y construcción de un reactor continuo portátil para la visualización del avance de reacción por gradientes de color

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)

Diseño molecular asistido por computadoras de solventes para procesos de separación química

Dr. Ángel Zitlalpopoca Soriano (angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx)

Exploración del potencial biotecnológico de productos naturales marinos

Dra. Zulema Cantillo Ciau (zulema.cantillo@correo.uady.mx)

Investigación en terapia celular



Optimización de un medio de cultivo para la diferenciación adipogénica de células troncales de pulpa dental mediante la incorporación de compuestos epigenéticos

Dra. Leydi Carrillo Cocom (leydi.carrillo@correo.uady.mx)

Evaluación de un potencial biomarcador de la infección por Trypanosma cruzi, durante y después la inmunosupresión inducida, en un modelo murino crónico que no presentó parásitos en fase aguda

Dra. Nora Hernández Cuevas (nora.hernandez@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