



Oficio Dir./2023/221  
Mérida, Yucatán a 27 marzo 2023

**Dra. Maira Rubi Segura Campos**  
Coordinadora de la  
Maestría en Ciencias Químicas y Bioquímicas

Por este conducto recibe en anexo el listado de temas de tesis, enmarcado en las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) establecidas en el plan de estudios vigente del Posgrado Institucional en Ciencias Químicas y Bioquímicas:

#### **LGAC Química Analítica**

- 1. Aplicación de procedimientos cromatográficos y espectrofotométricos para el estudio de muestras de matriz química compleja**  
Dr. David Muñoz Rodríguez ([david.munoz@correo.uady.mx](mailto:david.munoz@correo.uady.mx))
- 2. Desarrollo de un sensor colorimétrico para su potencial empleo en la detección de metales pesados: Síntesis, caracterización y evaluación.**  
Dra. Yamile Pérez Padilla ([yamile.perez@correo.uady.mx](mailto:yamile.perez@correo.uady.mx))  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))
- 3. Desarrollo de sensores electroquímicos para la determinación de especies químicas en muestras complejas.**  
Dr. David Muñoz Rodríguez ([david.munoz@correo.uady.mx](mailto:david.munoz@correo.uady.mx))  
Dr. Erbin Uc Cayetano ([erbin.uc@correo.uady.mx](mailto:erbin.uc@correo.uady.mx))
- 4. Aplicación de nanopartículas de Sílice y Titania multifuncionales para remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos de soluciones acuosas.**  
Dr. Cristian Carrera Figueiras ([cristian.carrera@correo.uady.mx](mailto:cristian.carrera@correo.uady.mx))  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))
- 5. Aplicación de nanofibras electrohiladas para la remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos de soluciones acuosas.**  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))
- 6. Estudio de la viabilidad de moléculas orgánicas multifuncionales para la adsorción de metales pesados de soluciones acuosas en sistemas batch y continuos.**  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))  
Dra. Adriana Esparza Ruiz ([adriana.esparza@correo.uady.mx](mailto:adriana.esparza@correo.uady.mx))



7. Evaluación de procesos híbridos ultrafiltración/adsorción para remediación ambiental.  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))  
Dr. Cristian Carrera Figueiras ([cristian.carrera@correo.uady.mx](mailto:cristian.carrera@correo.uady.mx))
8. Estudio de extractos metanólicos de Sargassum Vulgare (S. Vulgare) de costas Yucatecas como inhibidores de la corrosión de metales en medios acuosos ácidos.  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))  
Dr. David Muñoz Rodríguez ([david.mr@correo.uady.mx](mailto:david.mr@correo.uady.mx))
9. Nanocatálisis hidrotermal con M-Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/TiNT (M= Cu, Ni, Co, Ce): una estrategia para la conversión de residuos orgánicos en compuestos químicos bio-basados.  
Dr. Cristian Carrera Figueiras ([cristian.carrera@correo.uady.mx](mailto:cristian.carrera@correo.uady.mx))
10. Evaluación de materiales para el pretratamiento analítico con orientación a la química verde.  
Dra. Yamile Pérez Padilla ([yamile.perez@correo.uady.mx](mailto:yamile.perez@correo.uady.mx))  
Dr. David Muñoz Rodríguez ([david.munoz@correo.uady.mx](mailto:david.munoz@correo.uady.mx))
11. Evaluación de partículas MCM-41 funcionalizadas para la adsorción de iones metálicos en soluciones acuosas.  
Dra. Yamile Pérez Padilla ([yamile.perez@correo.uady.mx](mailto:yamile.perez@correo.uady.mx))  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))
12. Desarrollo de bioplásticos funcionales a partir de diferentes biopolímeros y residuos agroindustriales para su aplicación en la industria de empaques.  
Dr. Cristian Carrera Figueiras ([cristian.carrera@correo.uady.mx](mailto:cristian.carrera@correo.uady.mx))
13. Preparación de membranas de PVA-NanoCarbón para aplicaciones de remediación ambiental y sensores de compuestos orgánicos volátiles.  
Dr. Cristian Carrera Figueiras ([cristian.carrera@correo.uady.mx](mailto:cristian.carrera@correo.uady.mx))  
Dr. Erbin Uc Cayetano ([erbin.uc@correo.uady.mx](mailto:erbin.uc@correo.uady.mx))
14. Desarrollo de nuevos materiales conductores para su aplicación en biosensores electroquímicos.  
Dra. Yamile Pérez Padilla ([yamile.perez@correo.uady.mx](mailto:yamile.perez@correo.uady.mx))  
Dr. Erbin Uc Cayetano ([erbin.uc@correo.uady.mx](mailto:erbin.uc@correo.uady.mx))
15. Desarrollo de Metal Organic Frameworks con potencial aplicación en la eliminación de contaminantes de soluciones acuosas por adsorción en modo batch y continuo.  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))  
Dr. Manuel Alejandro Estrella Gutierrez ([alejandro.estrella@correo.uady.mx](mailto:alejandro.estrella@correo.uady.mx))



16. Evaluación de nuevos materiales como electrodos en la detección electroquímica de analitos en muestras de interés medioambiental o analítico.  
Dr. Jesús Barrón Zambrano ([jesus.barron@correo.uady.mx](mailto:jesus.barron@correo.uady.mx))  
Dr. Erbin Uc Cayetano ([erbin.uc@correo.uady.mx](mailto:erbin.uc@correo.uady.mx))
17. Síntesis y caracterización de membranas anfífilas para la extracción de analitos polares de interés medioambiental en agua.  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))  
Dr. Juan Antonio Juárez Moreno ([juan.juarez@correo.uady.mx](mailto:juan.juarez@correo.uady.mx))
18. Evaluación in vitro e in vivo de un andamio con tratamiento superficial a base de polipirrol, para el caso de la ingeniería tisular de la uretra.  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))
19. Desarrollo de bioplásticos a base de almidón de semilla de aguacate.  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))  
Dr. Cristian Carrera Figueiras ([cristian.carrera@correo.uady.mx](mailto:cristian.carrera@correo.uady.mx))
20. Membranas poliméricas electrohiladas decoradas con MOFs para la remoción de compuestos azufrados de gasolinas simuladas.  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))  
Dr. Manuel Alejandro Estrella Gutierrez ([alejandro.estrella@correo.uady.mx](mailto:alejandro.estrella@correo.uady.mx))
21. Procesamiento y caracterización de derivados de Carburo de silicio obtenidos de residuos agrícolas y utilizado como nanopartículas reforzadas en PDMS.  
Dr. Juan Antonio Juárez Moreno ([juan.juarez@correo.uady.mx](mailto:juan.juarez@correo.uady.mx))  
Dr. Alejandro Ávila Ortega ([alejandro.avila@correo.uady.mx](mailto:alejandro.avila@correo.uady.mx))

**LGAC: Bioquímica y Química Bioorgánica**

1. Aplicación en alimentos de biopolímeros comestibles a partir de dos leguminosas de uso regional, utilizando diferentes métodos.  
Dr. David Betancur Ancona ([bancona@correo.uady.mx](mailto:bancona@correo.uady.mx))  
Dr. Irving Francisco Sosa Crespo
2. Modificación con ácidos policarboxílicos de películas comestibles elaboradas con el galactomanano del *Delonix regia* y almidón de maíz  
Dr. Luis A. Chel Guerrero ([cguerrer@correo.uady.mx](mailto:cguerrer@correo.uady.mx))  
Dr. Wilbert José Rodríguez Canto
3. Evaluación de recubrimientos comestibles elaborados con el galactomanano del *Delonix regia* y almidón de maíz en la conservación de frutas climatéricas  
Dr. Luis A. Chel Guerrero ([cguerrer@correo.uady.mx](mailto:cguerrer@correo.uady.mx))  
Dr. Wilbert José Rodríguez Canto



4. Evaluación de la actividad antioxidante in vitro de polifenoles presentes en la cáscara de cinco variedades de opuntia cultivadas en el estado de Hidalgo  
Dr. Santiago Gallegos Tintoré ([santiago.gallegos@correo.uady.mx](mailto:santiago.gallegos@correo.uady.mx))  
Dr. David Betancur Ancona ([bancona@correo.uady.mx](mailto:bancona@correo.uady.mx))
5. Evaluación tecnofuncional de las proteínas e hidrolizados proteicos de pez león (Pterois volitans L) obtenidos con enzimas comerciales  
Dr. Santiago Gallegos Tintoré ([santiago.gallegos@correo.uady.mx](mailto:santiago.gallegos@correo.uady.mx))  
Dr. Luis A. Chel Guerrero ([cguerrer@correo.uady.mx](mailto:cguerrer@correo.uady.mx))
6. Estudio del efecto de la hidrólisis de proteínas del pez león mediante la aplicación de enzimas proteolíticas provenientes de subproductos pesqueros de Yucatán  
Dr. Santiago Gallegos Tintoré ([santiago.gallegos@correo.uady.mx](mailto:santiago.gallegos@correo.uady.mx))  
Dr. David Betancur Ancona ([bancona@correo.uady.mx](mailto:bancona@correo.uady.mx))
7. Subproductos de la industria de alimentos como solutos osmóticos para el secado de alientos  
Dr. Eduardo Castañeda Pérez ([eduardo.castaneda@correo.uady.mx](mailto:eduardo.castaneda@correo.uady.mx))  
Dr. David Betancur Ancona ([bancona@correo.uady.mx](mailto:bancona@correo.uady.mx))
8. Efecto de la potencia de microondas en el secado osmótico de alimentos  
Dr. Eduardo Castañeda Pérez ([eduardo.castaneda@correo.uady.mx](mailto:eduardo.castaneda@correo.uady.mx))  
Dr. Luis A. Chel Guerrero ([cguerrer@correo.uady.mx](mailto:cguerrer@correo.uady.mx))
9. Potencial biológico de alimentos de sistema tradicionales de cultivo en Yucatán como coadyuvantes en el tratamiento del síndrome metabólico.  
Dra. Maira R. Segura Campos ([maira.segura@correo.uady.mx](mailto:maira.segura@correo.uady.mx))
10. Diseño y evaluación de alimentos funcionales.  
Dra. Maira R. Segura Campos ([maira.segura@correo.uady.mx](mailto:maira.segura@correo.uady.mx))
11. Investigación científica dirigida al estudio de compuestos bioactivos y funcionalidad de Amaranto, Quinoa y Chía.  
Dra. Maira R. Segura Campos ([maira.segura@correo.uady.mx](mailto:maira.segura@correo.uady.mx))
12. Bionanotecnología aplicada en alimentación y salud.  
Dra. Maira R. Segura Campos ([maira.segura@correo.uady.mx](mailto:maira.segura@correo.uady.mx))
13. Análisis de la distribución genómica de H3K9ac durante la diferenciación adipogénica en células de ligamento periodontal.  
Dra. Beatriz Rodas Junco ([beatriz.rodas@correo.uady.mx](mailto:beatriz.rodas@correo.uady.mx))



14. **Caracterización fisicoquímica y evaluación de la capacidad osteoinductora de células de origen dental en andamios biocerámicos de matriz poliméricas.**  
Dra. Beatriz Rodas Junco ([beatriz.rodas@correo.uady.mx](mailto:beatriz.rodas@correo.uady.mx))
15. **Síntesis y evaluación de nanomateriales en el tratamiento de agua residual.**  
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera ([alejandro.zepeda@correo.uady.mx](mailto:alejandro.zepeda@correo.uady.mx))
16. **Evaluación citotóxica y molecular de nanomateriales.**  
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera ([alejandro.zepeda@correo.uady.mx](mailto:alejandro.zepeda@correo.uady.mx))  
Dra. Leydi Carrillo Cocom ([leydi.carrillo@correo.uady.mx](mailto:leydi.carrillo@correo.uady.mx))
17. **Evaluación del efecto de nanomateriales sobre el tratamiento biológico de agua residual.**  
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera ([alejandro.zepeda@correo.uady.mx](mailto:alejandro.zepeda@correo.uady.mx))
18. **Modelado basado en genoma de células animales y bacterianas.**  
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera ([alejandro.zepeda@correo.uady.mx](mailto:alejandro.zepeda@correo.uady.mx))  
Dra. Nancy Cristal Zúñiga
19. **Análisis de la ganancia funcional de las desmetilasas de ADN (TET1 y TET2) para la inducción de la adipogénesis en células de la pulpa dental humana.**  
Dra. Beatriz Rodas Junco ([beatriz.rodas@correo.uady.mx](mailto:beatriz.rodas@correo.uady.mx))  
Dr. Geovanny Nic Can ([geovanny.nic@correo.uady.mx](mailto:geovanny.nic@correo.uady.mx))
20. **Estudio de la sobreexpresión de SOX2 y KDM4A para la inducción de la reprogramación celular utilizando células de la pulpa dental humana.**  
Dra. Leydi Carrillo Cocom ([leydi.carrillo@correo.uady.mx](mailto:leydi.carrillo@correo.uady.mx))  
Dr. Geovanny Nic Can ([geovanny.nic@correo.uady.mx](mailto:geovanny.nic@correo.uady.mx))
21. **Evaluación de la reactivación transcripcional de UCP1 (UNCOUPLING PROTEIN 1) mediante CRISPR-Cas9 de activation para la inducción de la adipogénesis parda en células de la pulpa dental humana.**  
Dra. Beatriz Rodas Junco ([beatriz.rodas@correo.uady.mx](mailto:beatriz.rodas@correo.uady.mx))  
Dr. Geovanny Nic Can ([geovanny.nic@correo.uady.mx](mailto:geovanny.nic@correo.uady.mx))
22. **Estudio de la sobreexpresión de PDX1 (pancreatic and duodenal homeobox 1) para la inducción de células  $\beta$ -pancreáticas en células de la pulpa dental humana.**  
Dr. Geovanny Nic Can ([geovanny.nic@correo.uady.mx](mailto:geovanny.nic@correo.uady.mx))  
Dra. Leydi Carrillo Cocom ([leydi.carrillo@correo.uady.mx](mailto:leydi.carrillo@correo.uady.mx))
23. **Estudio de nanomateriales metálicos y carbonáceos en la intensificación de la producción de hidrógeno y metano.**  
Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza ([juan.ruiz@correo.uady.mx](mailto:juan.ruiz@correo.uady.mx))



24. Degradación de fármacos emergentes por pretratamientos y procesos biológicos anaerobios.  
Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza ([juan.ruiz@correo.uady.mx](mailto:juan.ruiz@correo.uady.mx))
25. Análisis bioinformático de consorcios microbianos degradadores de algas marinas.  
Dra. Mónica Sánchez ([monica.sanchez@correo.uady.mx](mailto:monica.sanchez@correo.uady.mx))  
Dr. Ramón Pacheco Arjona
26. Estudio de enzimas microbianas que participan en la degradación oxidativa de lignocelulosa.  
Dra. Mónica Sánchez ([monica.sanchez@correo.uady.mx](mailto:monica.sanchez@correo.uady.mx))

**LGAC: Ingeniería de Procesos Químicos y Biológicos**

1. Análisis de reactores homogéneos con patrones de flujo no ideal mediante modelos de compartimentos y dinámica de fluidos computacional.  
Dr. Sergio Baz Rodríguez ([sergio.baz@correo.uady.mx](mailto:sergio.baz@correo.uady.mx))  
Dr. Ángel Zitlalpopoca Soriano ([angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx](mailto:angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx))
2. Análisis de transporte de masa y reacción química en un sistema gas-líquido mediante visión computacional.  
Dr. Sergio Baz Rodríguez ([sergio.baz@correo.uady.mx](mailto:sergio.baz@correo.uady.mx))  
Dr. Ángel Zitlalpopoca Soriano ([angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx](mailto:angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx))
3. Intensificación de procesos de transporte en reactores multifásicos.  
Dr. Sergio Baz Rodríguez ([sergio.baz@correo.uady.mx](mailto:sergio.baz@correo.uady.mx))
4. Caracterización de la adsorción de metales pesados en un lecho empacado empleando sargazo como adsorbente.  
Dr. Sergio Baz Rodríguez ([sergio.baz@correo.uady.mx](mailto:sergio.baz@correo.uady.mx))  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))
5. Control óptimo de un biorreactor tipo fed-batch para convertir glicerina a 1, 3 propanodiol.  
Dr. Ángel Zitlalpopoca Soriano ([angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx](mailto:angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx))  
Dr. Sergio Baz Rodríguez ([sergio.baz@correo.uady.mx](mailto:sergio.baz@correo.uady.mx))
6. Diseño molecular de solventes por programación matemática y su evaluación experimental.  
Dr. Ángel Zitlalpopoca Soriano ([angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx](mailto:angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx))  
Dr. David Muñoz Rodríguez
7. Modelación matemática de la digestión anaeróbica de lodos residuales en modo semicontinuo con efecto de pretratamiento ultrasónico.  
Dr. Ángel Zitlalpopoca Soriano ([angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx](mailto:angel.zitlalpopoca@correo.uady.mx))  
Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza



8. Desarrollo de un programa de cálculo de ACV para condiciones mexicanas considerando bases de datos libres.  
Dr. Freddy Navarro Pineda ([freddy.navarro@correo.uady.mx](mailto:freddy.navarro@correo.uady.mx))  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))
9. Diseño de biorrefinerías para producción de combustible de aviación sostenible (SAF) usando criterios tecno-económicos y ambientales.  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))  
Dr. Freddy Navarro Pineda ([freddy.navarro@correo.uady.mx](mailto:freddy.navarro@correo.uady.mx))
10. Diseño y optimización de un secador solar híbrido para sargazo.  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))  
Dr. Sergio Baz Rodríguez ([sergio.baz@correo.uady.mx](mailto:sergio.baz@correo.uady.mx))
11. Desarrollo de una aplicación para la estimación de aplicación de fertilizantes en México considerando criterios económicos y ambientales.  
Dr. Freddy Navarro Pineda ([freddy.navarro@correo.uady.mx](mailto:freddy.navarro@correo.uady.mx))  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))
12. Producción de biocombustibles avanzados para mezclas con gasolina y diésel: simulación, evaluación tecno-económica y análisis de ciclo de vida.  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))  
Dra. Valerie Dupont, Universidad de Leeds
13. Evaluación de la sostenibilidad de una biorrefinería de residuos de la industria del aceite de oliva.  
Dr. Julio C. Sacramento Rivero ([julio.sacramento@correo.uady.mx](mailto:julio.sacramento@correo.uady.mx))  
Dra. Carolin Sablayrolles, ENSIACET-Toulouse

Atentamente  
"Luz Ciencia y Verdad"

Dr. Julio César Sacramento Rivero  
Jefe de la Unidad de Posgrado e  
Investigación

Vo.Bo.

M. en C. María Dalmira Rodríguez Martín  
Directora

C.c. Minutario "Dirección"