

CUERPO ACADÉMICO DOCTORADO EN QUÍMICA 2022-2024



Claustro Doctorado en Química

1	Alexis		Aspée	Lamas
2	Brenda	Ethel	Modak	Canobra
3	Carmen	Gloria	Pizarro	Arriagada
4	Carolina	del Pilar	Aliaga	Vidal
5	Carolina	Lorena	Mascayano	Collado
6	Claudia	Andrea	Ortiz	Calderón
7	Daniel	Alejandro	Aravena	Ponce
8	Diego	Alonso	Venegas	Yazigi
9	Domingo	Arturo	Ruiz	León
10	Felipe	Alejandro	Arenas	Salinas
11	Fernando	José	Godoy	González
12	Francisco		Melo	Hurtado
13	Gloria	Inés	Cárdenas	Jirón
14	Gustavo	Emilio	Zúñiga	Navarro
15	Ingrid	Oriana	Ponce	Hormazábal
16	Jorge	Enrique	Pavez	Irrazabal
17	José	Heráclito	Zagal	Moya
18	Juan	del Carmen	Guerrero	Núñez
19	Juan	Francisco	Silva	Rojas
20	Juan	Pablo	García-Huidobro	Toro
21	Julio	Antonio	Sánchez	Poblete
22	Leonora	Sofía	Mendoza	Espinola
23	Luis	Alberto	Lemus	Chávez
24	María	Angélica	Rubio	Campos
25	María	Jesús	Aguirre	Quintana
26	Maritza	Angélica	Páez	Collío
27	Milena	Nila	Cotoras	Tadic
28	Nicolás	Eduardo	Arancibia	Miranda
29	Paula	Andrea	Zapata	Ramírez
30	Rodrigo	Andrés	Segura	Segura

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE QUIMICA Y BIOLOGIA
Avda. Libertador Bernardo O'Higgins 3363
Estación Central – Santiago – Chile
Teléfono (56-2) 7181007 Fax: (56-2) 6812108
<http://www.usach.cl/quimicaybiologia>



FACULTAD
DE QUIMICA
Y BIOLOGIA

Profesores/as Colaboradores

1	Aldo	Mauricio	Escudey	Castro
2	Alejandra	Aurora	Gómez	San Martín
3	Carla	Beatriz	Toledo	Neira
4	Carlos	Felipe	Vera	Vera
5	Eduardo	Francisco	Pino	López
6	Federico		Tasca	Gottardo
7	Javier	Felipe	Echeverría	Morgado
8	Karen	de los Ángeles	Manquían	Cerda
9	Manuel	Ignacio	Azócar	Guzmán
10	María	Soledad	Ureta	Zañartu
11	Mauricio	Édison	Yáñez	Sánchez
12	Moisés	Elias	Domínguez	Carú



FACULTAD
DE QUIMICA
Y BIOLOGIA



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DOCTORADO EN QUÍMICA

Química Inorgánica		
Lineas de investigación	Correo electrónico del académico	Categoría
<ul style="list-style-type: none">Química Inorgánica ComputacionalMagnetismo MolecularEspintrónica Molecular	Dr. Daniel Aravena daniel.aravena.p@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Interacción de los metales con sistemas, moléculas o ambientes de origen biológico.Estudio metales de transición (y otros metales) en solución acuosa con materiales biológicos, principalmente bacterias de interés médico e industrial.Síntesis orgánica de ligandos.	Dr. Manuel Azócar manuel.azocar@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Síntesis y Reactividad de Complejos OrganometálicosAplicación en Electroodos modificadosAplicación en Química médica (bioorganometálica)	Dr. Fernando Godoy fernando.godoy@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Resonancia magnetica nuclearCompuesto de coordinación de cobreQuímica supramolecular	Dr. Juan Guerrero Juan.guerrero@usach.cl	Profesor de Claustro



<ul style="list-style-type: none">• Magnetismo Molecular y espintrónica (utilización del espín).• Estructura Electrónica de sistemas de valencia mixta• Química de coordinación de lantánidos (Tierras raras).• Polioxometalatos• Nanotubos de Carbono funcionalizados.• Recubrimientos nanoestructurados autolimpiantes• Sistemas laminares para fotodegradación.	<p>Dr. Diego Venegas diego.venegas@usach.cl</p>	<p>Profesor de Claustro</p>
<ul style="list-style-type: none">• Síntesis de compuestos de coordinación.• Química supramolecular• Reconocimiento de ADN a través de interacciones no covalentes con complejos metálicos.	<p>Dr. Luis Lemus luis.lemus@usach.cl</p>	<p>Profesor Colaborador</p>



Química Orgánica		
Lineas de investigación	Correo electrónico del académico	Categoría
<ul style="list-style-type: none">• Rol extracelular de ATP como mensajero intercelular• Modulación alostérica de receptores, el caso de los receptores P2X• Biología estructural de Receptores P2X agonismo alostérico• Polifenoles como moduladores alostéricos de eNOS y otros mecanismos celulares• Farmacología de nanopartículas y nanociencia	Dr. Juan Pablo García – Huidobro juan.garcia- huidobro@usach.cl	
<ul style="list-style-type: none">• Química Computacional• Química Médica	Dra. Carolina Mascayano carolina.mascayano@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Preparación y caracterización de materiales nanocompositos en base a polímeros con aplicación en campo médico y envases de alimentos• Preparación de andamios a partir de polímeros biodegradables para su uso en bioingeniería de tejidos• Materiales de Construcción a partir de polímeros reciclados	Dra. Paula Zapata paula.zapata@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Fisiología Vegetal• Biotecnología Vegetal	Dr. Gustavo Zúñiga gustavo.zuniga@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Mecanismo de control del hongo fitopatógeno Botrytis cinerea utilizando extractos, compuestos naturales o compuestos hemisintéticos	Dra. Milena Cotoras milena.cotoras@usach.cl Dra. Leonora Mendoza leonora.mendoza@usach.cl	Profesores Colaboradores



<ul style="list-style-type: none">• Síntesis de compuestos azaheterocíclicos.• Reacciones de acoplamiento cruzado catalizadas por Pd.• Síntesis y caracterización fotofísica de tintes orgánicos• Estudios computacionales de mecanismos de reacción y propiedades espectrales de compuestos orgánicos.	Dr. Moisés Domínguez moises.dominguez@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Química de Productos Naturales y evaluación de sus actividades inmunoestimulantes y antimicrobianas contra patógenos que atacan salmones	Dra. Brenda Modak brenda.modak@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Biopolímeros y Bioproductos• Química de Recursos Naturales• Catálisis Homogénea• Líquidos iónicos.• Química verde.	Dr. Mauricio Yáñez mauricio.yanez@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Revalorización de residuos industriales mediante biocatálisis• Síntesis de prebióticos derivados de lactosa• Inmovilización de enzimas• Síntesis enzimática de tensoactivos• Modelación y simulación de procesos enzimáticos	Dr. Carlos Vera carlos.vera.v@usach.cl	Profesor Colaborador



Química Analítica		
Líneas de investigación	Correo electrónico del académico	Categoría
<ul style="list-style-type: none">• Síntesis de Nanopartículas• Química de Superficies• Medioambiente• Remoción de contaminantes en sistemas acuosos.	Dr. Nicolás Arancibia nicolas.arancibia@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Microbiología básica y aplicada.• Toxicidad y resistencia bacteriana a metal(oid)es• Biosíntesis de nanoestructura utilizando flavoproteínas reductoras de metal(oid)es.• Identificación y producción de enzimas de extremófilos.• Biotecnología de enzimas.	Dr. Felipe Arenas felipe.arenass@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Smog fotoquímico• Ozono Troposférico• Química de las aguas de rocíos en zonas urbanas y niveles atmosféricos de compuestos fenólicos• Estudio de las emisiones provenientes de la quema de biomasa y su oxidabilidad.• Estudio de Trazadores de la quema de madera	Dra. María Angélica Rubio maria.rubio@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Tratamiento de Aguas• Electroanálisis• Química Ambiental• Cromatografía• Tratamiento de muestras.	Dr. Ricardo Salazar ricardo.salazar@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Síntesis y caracterización de polímeros para la remoción de contaminantes• Tecnología de membranas para el tratamiento de agua• Nanomateriales para el monitoreo y tratamiento de contaminantes	Dr. Julio Sánchez julio.sanchez@usach.cl	Profesor de Claustro



<ul style="list-style-type: none">• Materiales derivados de biomasa para la generación de bio-nanocompositos		
<ul style="list-style-type: none">• Físico química de suelos y medio ambiente• Ciencias del suelo	Dr. Mauricio Escudey mauricio.escudey@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Físico química de suelos y medio ambiente	Dra. Carmen Pizarro carmen.pizarro@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Detección de metales pesados a nivel de trazas y ultratrazas en muestras ambientales, empleando electrodos químicamente modificados (EQM).	Dr. Rodrigo Segura rodrigo.segura@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Evolución de la reacción de hidrógeno/oxígeno.• Reacción de reducción del oxígeno.• Síntesis y modelación de la reducción del dióxido de carbono.	Dr. Federico Tasca federico.tasca@usach.cl	Profesor Colaborador



Fisicoquímica		
Líneas de investigación	Correo electrónico del académico	Categoría
<ul style="list-style-type: none">Química de Radicales Libres en medios microheterogéneosInteracción de nanopartículas con radicales libresFotoquímica de sondas solvatofluorocrómicas	Dra. Carolina Aliaga carolina.aliaga@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Diseño y estudio de sondas fluorescentes.Mecanismos de oxidación de proteínas y aminoácidos.Radicales libres y antioxidantesEspecies electrónicamente excitadas y radicales libres fotoinducidos.	Dr. Alexis Aspée alexis.aspee@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Mecanismos de transferencia de carga y Transporte de carga.Descriptores de reactividad DFT global y local.Propiedades de óptica lineal y no lineal.Aromaticidad y densidades de corriente inducidas magnéticamente.Propiedades derivadas de la teoría cuántica de átomos en moléculas	Dra. Gloria Cárdenas gloria.cardenas@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Físico – Química de Superficies y Sistemas a Nanoescala.Aplicaciones electroquímicas.	Dr. Jorge Pavez jorge.pavez@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">Electrocatalisis y fotoelectrocatalisis.Degradación de CompuestosContaminantes, clorofenoles antibióticosElectrodos Modificados.Celdas solares.Dióxido de titanio	Cristhian Berríos cristhian.berrios@usach.cl	Profesor Colaborador



<ul style="list-style-type: none">• Degradación de compuestos orgánicos fotolizados usando irradiación UV-Vis en suspensiones semiconductoras.• Comportamiento Cinético y Fotoquímico de compuestos orgánicos en sistemas homogéneos y heterogéneos.• Capacidad Antioxidante y Radicales Libres	Dr. Eduardo Pino eduardo.pino@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Electrónica Molecular.• Electrocatálisis	Dra. Ingrid Ponce Ingrid.ponce@usach.cl	Profesor Colaborador



Electroquímica		
Líneas de investigación	Correo electrónico del académico	Categoría
<ul style="list-style-type: none">• Electrocatálisis.• Electroanálisis.• Electroquímica de Vino y Polifenoles.• Líquidos Iónicos.• Baterías de Li-aire.• Química verde: electroquímica	Dra. María Jesús Aguirre maria.aguirre@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Anodizado de Aluminio.• Recubrimientos anticorrosivos.• Biocorrosión.• Comportamiento electroquímico de metales Activo-Pasivos.	Dra. Maritza Paez maritza.paez@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Físicoquímica de superficies, electrocatalisis, sensores electroquímicos, nanotecnología.	Dr. Juan Francisco Silva juan.silva.r@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Electroquímica• Desarrollo de materiales de electrodos para la conversión de energía y para sensores electroquímicos	Dr. José Zagal jose.zagal@usach.cl	Profesor de Claustro
<ul style="list-style-type: none">• Nuevos materiales para baterías de litio.	Dr. Juan Luis Gautier juan.gautier@usach.cl	Profesor Colaborador
<ul style="list-style-type: none">• Electroodos con actividad para la degradación de especies orgánicas contaminantes en aguas.• Regulación de la actividad electrocatalítica en la electrooxidación de alcoholes	Dra. M. Soledad Ureta soledad.ureta@usach.cl	Profesor Colaborador