

Facultad de Educación:

1. Educación, política y ciudadanía.
2. Formación docente y desarrollo profesional.
3. Didáctica y aprendizaje.
4. Disciplinas de las distintas pedagogías.

Facultad de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades:

1. Antropología y Desarrollo (etnicidad, gobernanza, conflicto ambiental).
2. Diversidad cultural e inclusión (migración, inclusión en Ed. Superior, Pueblos Originarios).
3. Educación Inclusiva
4. Trastorno Espectro Autista
5. Autoeficacia
6. Aprendizaje y Motivación
7. Funciones Ejecutivas
9. Trastorno de conducta alimentaria
10. Trastorno Conducta Alimentaria
11. Variables Cognitivo-Motivacionales
12. Necesidades Psicológicas Básicas
13. Terapia Cognitiva-Conductual en Educación Superior
14. Género, cultura, subjetividades y espacios
15. Bienestar y comportamiento organizacional
16. Responsabilidad social
17. Procesos migratorios y medios de comunicación
18. Acceso de las mujeres a cargos directivos
19. Historia empresarial
20. Gobernanza universitaria: políticas, modelos y prácticas.

Facultad de Ciencias Básicas:

1. C estrellas algebras y sistemas integrables
2. Estructura de acciones afines en el toro.
3. Ecuaciones diofánticas en anillos de enteros algebraicos.
4. Ecuaciones diferenciales parciales
5. Física matemática
6. Aritmética computacional
7. Problema Inverso de autovalor para matrices no Negativa
8. Ecuaciones diferenciales parciales y Teoría de Control óptimo.
9. Ecuaciones diferenciales Parciales con Problemas de valores de frontera en el campo de los números complejos.
10. Fotosíntesis y Matemática, orientada a la didáctica de la matemática.
11. Funciones de densidad bimodales
12. Caminatas cuánticas en grafos
13. Teoría de grafos y Teoría de matrices
14. Análisis matricial y problemas inversos espectrales
15. Investigación en Docencia universitaria



Líneas de investigación disponibles para solicitud de patrocinio
UA a POSTDOC ANID

16. Explorando las Ecuaciones diferenciales Fraccionarias con enfoque en las funciones de Bessel.
17. Análisis matricial y problemas inversos espectrales.
18. Teoría espectral de grafos.
19. Teoría de grafos.
20. Teoría de grafos y Teoría de matrices
21. Sistemas integrables y ecuaciones diferenciales en derivadas parciales no lineales.
22. Ecuaciones diferenciales parciales, leyes de conservación y problemas inversos.
23. Modelación Estadística Basada en Distribuciones de Probabilidad Flexibles.
24. Aprendizaje Estadístico y Predicción.
25. Síntesis, estructura y propiedades fotofísicas de MOFs y Polímeros de coordinación, como nuevos materiales para la obtención de emisión de luz blanca.
26. Conducción superprotónica sobre materiales sintéticos obtenidos entre MOFs y compuestos orgánico zwitterionicos, como nuevos materiales para celdas de combustible.
27. Concepción y desarrollo de novedosas moléculas organometálicas e inorgánicas basadas en complejos de base de Schiff, con propiedades opto-electrónicos.
28. Síntesis verde de nanopartículas mediante procesos de biosíntesis, promoviendo el desarrollo de materiales nanoestructurados con propiedades bioactivas y aplicaciones sostenibles.
29. Síntesis, caracterización y aplicación de materiales avanzados nanoestructurados para la recuperación selectiva de litio desde soluciones acuosas.
30. Síntesis, caracterización y aplicación de biomateriales y recubrimientos funcionales para sistemas de liberación controlada de fármacos.
31. Química y actividad biológica de plantas medicinales centradas en estrés oxidativo y enfermedades neurodegenerativas.
32. Trazabilidad geoquímica e hidrológica de metales traza potencialmente tóxicos (MTPT) en ecosistemas hídricos.
33. Nuevas Técnicas de Aproximación, MPQA, para Autovalores y Autofunciones en Física Cuántica
34. En Física de Plasmas: Nuevas Técnicas de Aproximación, y Antorchas de Plasma y sus Aplicaciones
35. Técnica MPQA aplicada a diferentes áreas de Física e Ingeniería (Multipoint Quasirational Approximations, MPQA)
36. Simetrías Generalizadas en Geometría y Física.
37. Aspectos Cuánticos de la Teoría de Supermembranas y contribuciones no perturbativas a Teoría de Cuerdas.
38. Sistemas Integrables Clásicos y Cuánticos.
39. Física de Plasma Experimental, Descargas pulsadas en Plasma Foco.
40. Transporte electrónico y termoeléctrico a través de nanoestructuras.
41. Fenómenos de interferencia y correlación cuántica en puntos cuánticos.
42. Ingeniería de fases en materiales 2D para aplicaciones energéticas (por ejemplo, baterías basadas en litio azufre).
43. Propiedades magnéticas y topológicas en sistemas de baja dimensionalidad, incluyendo alter magnetismo.
44. Diseño y predicción de materiales funcionales mediante métodos de primeros principios.
45. Energía de Casimir en diversas geometrías y análisis de correcciones cuánticas.
46. Gravedad clásica y cuántica, incluyendo el desarrollo del formalismo hamiltoniano en gravedad cuadrática y de Hořava.

Facultad de Ciencias Jurídicas:

1. El cuidado como derecho social y su reconocimiento jurídico en sistemas de protección social.
2. Seguridad pública e inteligencia artificial.
3. Derecho del consumo: Comercio electrónico y plataformas digitales
4. Derecho, persona y familia.
5. Derecho y nuevas tecnologías.
6. Migraciones, capitalismo y derechos fundamentales.
7. Enseñanza del derecho en tiempos de tecnificación universitaria.
8. Prohibiciones de contratar no causales de exclusión y su vinculación con la contratación responsable.
9. Derecho penal y violencia de género.
10. Derecho personas adultas mayores.
11. La teoría general de la contratación.

Facultad de Medicina y Odontología:

1. Química y Farmacología de Productos Naturales y su aplicación tecnológica.
2. Enseñanza de las ciencias médicas y odontológicas.
3. Salud pública.

Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Biológicos:

1. Biodegradación microbiana de polímeros naturales y sintéticos, incluyendo plásticos convencionales y alternativos, así como compuestos xenobióticos asociados, con énfasis en rutas metabólicas y procesos de transformación microbiana.
2. Ecología microbiana de la plastísfera y de superficies poliméricas, incluyendo la dinámica de comunidades microbianas, resistencia antimicrobiana y la diseminación de microorganismos potencialmente patógenos en ambientes impactados por estos materiales.
3. Bomba biológica y flujos biogeoquímicos en el ambiente pelágico.
4. Ecología trófica de comunidades marinas.
5. Inmunología integrativa
6. Exposoma y biotecnología ómica para el desarrollo de estrategias de diagnóstico e intervención en cáncer en contextos de alta carga ambiental.
7. Agentes infecciosos gastrointestinales, Norovirus.
8. Biotecnología biomédica.

Facultad de Ingeniería:

1. Energía Solar Fotovoltaica (reparación y reutilización); Electromovilidad; Robótica móvil.
2. Robótica Móvil; Electrónica y Automatización.
3. Electrónica de potencia, Sistemas Eléctricos, Energía Solar Fotovoltaica e Hidrógeno Solar.
4. Sistemas eléctricos de potencia, Estabilidad de sistemas eléctricos de potencia; Modelamiento, control y simulación de sistemas de potencia con altos niveles de ERNC.
5. Diseño de topología de antenas; Sistemas Satelitales; Electrónica y Automatización.
6. Energía en procesos industriales mineros; Energía para localidades aisladas.
7. Sistemas eléctricos de potencia.
8. Diseño de nuevos materiales inorgánicos, cristalografía, termoquímica.



Líneas de investigación disponibles para solicitud de patrocinio **UA a POSTDOC ANID**

9. Biotecnología aplicada al tratamiento de residuos mineros, Uso de agua de mar en minería, Economía circular.
10. Termodinámica molecular aplicada a procesos de minerales, diagrama de fases, procesos de separación (sólido-líquido, líquido-líquido, líquido-vapor).
11. Litio y minerales industriales (Procesos químico- metalúrgicos), Baterías de ion Litio, Energía solar aplicada a proceso minero- metalúrgicos.
12. Procesos de minerales, cristalización, equilibrio de fases, lixiviación.
13. Electroquímica y corrosión, tratamiento de aguas.
14. Ingeniería de Sistema de Procesos, Ingeniería de Sistemas de Separación.
15. Flotación por espuma, reología de suspensiones, espesamiento, manejo de relaves.
16. Lixiviación, procesos hidrometalúrgicos, economía circular.
17. Producción de Hidrógeno Verde, Procesos de Litio, Tecnologías de intercambio iónico.
18. Materiales nanoestructurados en almacenamiento energético, Tecnologías de energía térmica sustentable en construcción, Uso de materiales de cambio de fase para eficiencia energética y ahorro energético, Uso de sales residuales de la minería como materiales de almacenamiento térmico, Simulaciones energéticas.
19. Geología aplicada a la minería (Geología Estructural, Geología Económica y Metalogénesis Andina) Modelización de sistemas hídricos en zonas áridas, Minería Urbana.
20. Economía Minera (Econometría y modelamiento) , Análisis del mercado de commodities minerales y reciclado de cobre, Estudio empírico de minería urbana.
21. Planificación Minera, modelamiento matemático, algoritmos de optimización, simulación estocástica (Montecarlo y eventos discretos).
22. Conminución, flotación, Diseño de experimentos, minería urbana.
23. Modelamiento con técnicas geoestadística y algoritmos de machine learning aplicadas a ciencias de la tierra.
24. Hidrogeología en zonas áridas, dinámica y gestión sostenible de aguas subterráneas, impacto del cambio climático en recursos hídricos y gobernanza del agua en contextos mineros.
25. Geotecnia - Geomecánica Pequeña Minería - Mitigación Desastres Naturales.
26. Mineralogía, petrografía, petrología. Geología de Yacimientos, modelos genéticos, Caracterización mineralógica en relaves.
27. Gestión residuos mineros y nuevos materiales, tratamiento de aguas, gestión ambiental minera.
28. Procesos de soldadura al arco voltaico, monitoreo de procesos de soldadura al arco voltaico.
29. Análisis de falla.
30. Investigación docente, Interacción Fluido-Térmica en Sistemas de Sedimentación Inclinada.
31. Robótica Aplicada.
32. Corrosión en materiales utilizados en energía solar de concentración.
33. Reología de medios granulares, Elementos discretos aplicados a la industria y medio ambiente.
34. Economía circular, sustentabilidad, energía, Investigación docente.
35. Economía Circular, Minería, Cadena de suministro, tratamiento de agua, sustentabilidad, gestión de operaciones.
36. Economía Minera/ Impactos Sociales del Modelo Económico.
37. Tsunamis.
38. Simulación de aluviones.
39. Soporte Geodésico en mediciones GNSS.
40. Análisis Geoespacial Salares Alto Andinos.
41. Análisis Multitemporal del Cambio del Territorio.

Facultad de Ciencias de la Salud:

1. Estudio de los mecanismos básicos de aclimatación a ambientes hipóxicos, con énfasis en quimiorreceptores y barorreceptores.
2. Análisis de las consecuencias fisiológicas de la exposición a microgravedad simulada sobre la respuesta metabólica en modelos animales.
3. Mecanismos celulares y moleculares asociados a la acción de compuestos psicoactivos como la ketamina.
4. Caracterización molecular de ADN polimerasas termoestables provenientes de la región de Antofagasta.
5. Desarrollo de chasis para biología sintética en bacterias termófilas, utilizando organismos modelo para la implementación de sistemas de expresión y regulación genética en condiciones extremas.
6. Biodegradación de plásticos mediante termoenzimas, con énfasis en la identificación, caracterización y optimización de enzimas termoestables para la despolimerización de polímeros como PET, en el contexto de la economía circular.
7. Diseño de switches genéticos para microorganismos termófilos, orientados al control de la expresión génica en condiciones de alta temperatura mediante sistemas reguladores sintéticos.
8. Salud pública, estilos de vida saludables y su relación con condiciones de salud prevalentes.
9. Neurokinesiología.
10. Salud ocupacional y ergonomía.

Centro de Investigación, Tecnología, Educación y Vinculación Astronómica (CITEVA):

1. Exoplanetas.
2. Contaminación lumínica por satélites.
3. Astrobiología.
4. Identificación de la masa de rayos cósmicos (en colaboración con SWGO).
5. Desarrollo de nueva tecnología para la astronomía de neutrinos (en colaboración con TRIDENT).
6. Correlación astronomía de neutrino con radioastronomía.
7. Astroinformática.
8. Optimización de la Próxima Generación de Sistemas de Seguimiento Jerárquico de Franjas (Hierarchical Fringe-Tracking) para el VLTI.
9. Caracterización de Sitio en Cerro Mackenna.
10. Estudios de interferencia lumínica terrestre y espacial en las observaciones astronómicas.

Instituto Antofagasta (IA):

1. Laboratorio de Isótopos Estables UA (UASIF)
 - Ecología Trófica
 - Isotopos Estables
 - Ecología
2. Laboratorio Química Biológica
 - Química de productos naturales
 - Actividad biológica de plantas medicinales
 - Actividad antioxidante, cardiovascular y neuroprotectora de metabolitos secundarios
3. Laboratorio Complejidad Microbiana y Ecología Funcional
 - Ecología microbiana
 - Extremófilos
 - Ciclos biogeoquímicos
 - Producción de compuestos bioactivos
 - Estudio de protistas en ambientes acuáticos
 - Salares
4. Laboratorio Microorganismos Extremófilos
 - Aislamiento y cultivo de microorganismos desde ambientes extremos
 - Determinación capacidades fenotípicas bacterianas de interés biotecnológico
 - Secuenciación de genomas de microorganismos extremófilos
 - Anotación de genes y reconstrucción de rutas metabólicas desde genomas secuenciados
 - Búsqueda de nuevas extremoenzimas de interés industrial
 - Diseño y elaboración de sistemas de expresión en *Thermus thermophilus* *Parageobacillus thermoglucosidasius*
 - Ingeniería metabólica de microorganismos termófilos
 - Biodegradación de agentes contaminantes
 - Biología sintética de microorganismos extremófilos
 - Rhizosphere Extreme Microbiome Consortium (REMC)
5. Laboratorio de Modelamiento de Sistemas Ecológicos complejos
 - Análisis y modelamiento de sistemas ecológicos complejos
6. Laboratorio Biología de la Reproducción
 - Regulación y función del sistema ubiquitina proteasoma en la fisiología espermática.
 - Rol de las quinasas y fosfatasa en los espermatozoides humanos.
 - Rol de Sindecán-4 en la reacción acrosómica inducida por fibronectina en espermatozoides humanos.
 - Estudio de los mecanismos celulares de respuesta en los espermatozoides a la presencia de HCO_3^- , Ca^{2+} y albumina.
 - Rol de la proteína quinasa c (PKC) en los eventos moleculares y funcionales de la capacitación espermática

Instituto Antofagasta (IA):

7. Laboratorio de *Drosophila melanogaster*

- Estudio en la progresión de la enfermedad de Parkinson
- Estudio de los mecanismos moléculas, celulares y de los circuitos neuronales involucrados en la enfermedad de Parkinson
- Posibles intervenciones terapéuticas para a lentecer la progresión de enfermedades neurogenerativas

8. Laboratorio de Holobiontes Vegetales Extremos (HoVeX)

- Microbioma de plantas nativas del desierto de Atacama.
- Adaptación biológica de plantas a ambientes extremos.
- Biotecnología microbiana aplicada a ecosistemas áridos.
- Restauración ecológica y conservación de biodiversidad en zonas áridas.
- Soluciones biotecnológicas basadas en microorganismos del desierto.

9. Laboratorio Fisiología Experimental

- Fisiología Experimental aplicada al estudio de productos naturales de interés regional