



Doctorado Iberoamericano en Ciencias

Universidad de Cádiz – AUIP - Universidad de la Habana

con el Patrocinio de la Junta de Andalucía

con la colaboración del Aula Universitaria Iberoamericana (AUI)

Con el respaldo de la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba

Anexo I: Líneas de investigación

Para facilitar los contactos entre los solicitantes iberoamericanos y los investigadores de la Universidad de Cádiz, se incluye en este anexo una breve descripción de las líneas de investigación que se desarrollan actualmente en la UCA junto al nombre y correo electrónico del responsable de cada una de ellas. La relación no es exhaustiva, pero incluye a todos aquellos grupos que han manifestado su intención de acoger estudiantes dentro de este programa. Los solicitantes pueden dirigirse a estos responsables para cualquier aclaración así como para definir con más precisión las propuestas de proyecto de trabajo a realizar en el marco del programa.

Grupo de investigación: Aislamiento, determinación estructural y síntesis de productos naturales (FQM-169)

Responsable: Guillermo Martínez Massanet

Contacto: g.martinez@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Aislamiento y caracterización de productos naturales bioactivos: descubrimiento de nuevos inhibidores naturales de las enzimas que transportan el calcio en la célula. Síntesis de moléculas orgánicas bioactivas: Desarrollo de nuevas metodologías y rutas sintéticas para la síntesis de moléculas bioactivas.

Grupo de investigación: Aleopatía en plantas superiores y microorganismos (FQM-286)

Responsable: Francisco Antonio Macías Domínguez

Contacto: famacias@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Aislamiento, Determinación Estructural y Química de Productos Naturales; Química Orgánica Ecológica; Interacciones Planta-Planta y Planta-Microorganismo; Estudios Alelopáticos en Plantas Superiores y en Planta-Microorganismos; Biosíntesis y Síntesis de Productos Naturales Bioactivos. Caracterización de lípidos, proteínas y carbohidratos

Grupo de investigación: Análisis y diseño de procesos con fluidos supercríticos (TEP-128)

Responsable: Enrique Martínez de la Ossa Fernández

Contacto: enrique.martinezdelaossa@uca.es; clara.pereyra@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: El Grupo investiga la aplicación de los fluidos supercríticos, obteniendo datos experimentales, desarrollando modelos y diseñando equipos para: la generación y encapsulación de micro/nanopartículas, la extracción de compuestos de matrices animales y vegetales; la producción de biodiesel, y la oxidación hidrotérmica de residuos industriales. http://www.uca.es/dept/ing_quimica/invest/fsc

Grupo de investigación: Ciencia e Ingeniería de los Materiales (TEP-120)

Responsable: Rafael García Roja

Contacto: rafael.garcia@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: *Materiales semiconductores:* Nanoestructuras y capas epitaxiales semiconductoras. Diseño de materiales asistido por técnicas de microscopía electrónica avanzada. *Materiales aeronáuticos:* Propiedades mecánicas. Polímeros nano-reforzados. <http://www.uca.es/grupos-inv/TEP120/>

Grupo de investigación: Corrosión y Protección (TEP-231)

Responsable: Francisco Javier Botana Pedemonte

Contacto: javier.botana@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Estudio de la corrosión de aleaciones metálicas mediante técnicas electroquímicas, diseño y evaluación de métodos de protección, procesado láser de aleaciones metálicas, utilización de membranas anódicas para obtener nanohilos y nano-estructuras funcionalizadas, arqueometalurgia. www.labcyp.com

Grupo de investigación: Dinámica de poblaciones de peces (RNM-243)

Responsable: José Antonio Hernando Casal

Contacto: joseantonio.hernando@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: I.- Ictiofauna de sistemas litorales: a) plataformas rocosas, b) marismas, c) estuarios. II.- Pesquerías: a) dinámica de poblaciones explotadas, b) selectividad de artes de pesca: redes de enmalle y anzuelos.

Grupo de investigación: Diseño Biosintético de Fungicidas (FQM-295)

Responsable: Isidro González Collado

Contacto: isidro.gonzalez@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Diseño Biosintético de Fungicidas Racionales. Síntesis de moléculas bioactivas para la industria farmacéutica y agroquímica. Biotransformaciones y biocatálisis de sustratos xenobióticos mediante hongos endofíticos y fitopatógenos. Para más información: <http://www.uca.es/grupos-inv/FQM295/>

Grupo de investigación: Estabilidad y mecanismo de reacciones inorgánicas (FQM-137).

Responsable: Manuel García Basallote

Contacto: manuel.basallote@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Estudio cinético-mecanístico de reacciones de interés en Química Supramolecular, Bioinorgánica y Organometálica, incluyendo procesos de reconocimiento molecular, movimientos moleculares controlados, oxigenación catalítica, reacciones de clústeres metálicos y activación de hidrógeno.

Grupo de investigación: Estructura y dinámica de ecosistemas acuáticos (RNM-214).

Responsable: Carlos Manuel García Jiménez

Contacto: carlos.garcia@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Ecofisiología de productores primarios bentónicos y pelágicos. Estructura y dinámica de comunidades acuáticas. Ciclos biogeoquímicos (C, N y P) en sistemas acuáticos. Procesos en comunidades microbentónicas. Interacciones física-biología en ecosistemas pelágicos de mar abierto y costero. Teledetección en sistemas oceánicos y continentales. Dinámica del material particulado en la columna de agua. Modelado.

Grupo de investigación: Estructura y Química de Nanomateriales (FQM334)

Responsable: José Juan Calvino Gámez

Contacto: jose.calvino@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Caracterización estructural y química mediante técnicas de Microscopía Electrónica (HREM, HAADF, EELS, XEDS, ED) de nanomateriales con aplicaciones en Catálisis Medioambiental. Simulación de imágenes. Catálisis Heterogénea Computacional: cálculos DFT y dinámica molecular. Interacción de moléculas con nanopartículas y superficies de óxidos. http://www2.uca.es/dept/cmat_qinor/catalisis/grupo.htm

Grupo de investigación: Estudio de Autoantígenos Humanos (CTS-569)

Responsable: Jorge Bolívar Pérez

Contacto: jorge.bolivar@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Expresión de proteínas recombinantes humanas: búsqueda de autoantígenos humanos en genotecas de expresión, expresión de proteínas recombinantes y su utilización en el diagnóstico de enfermedades autoinmunes. Proteasas como dianas antitumorales: inhibición de las proteasas celulares, persistencia, expansión y metástasis de las células tumorales (mieloma múltiple y cáncer de mama).

Grupo de investigación: Estudio Molecular del centrómero humano (CTS – 579)

Responsable: Manuel Jesús Martínez Valdivia

Contacto: manuel.valdivia@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Expresión, purificación, y análisis funcional de diversas proteínas centroméricas que forman parte del cinetocoro de los cromosomas humanos. Se desarrollan a su vez sistemas de microarrays con autoantígenos centroméricos que son la base de la respuesta autoinmune en diversas enfermedades en el hombre.

Grupo de investigación: Genómica Funcional del Sistema Inmune. Alteraciones Inmunológicas de la Reproducción y la Anestesia (CTS-498)

Responsable: Francisco José García Cózar

Contacto: curro.garcia@uca.es , carlos.pendon@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Bioquímica y Biología Molecular de organismos marinos. Estudio del Metabolismo de ácidos grasos poliinsaturados en peces. Caracterización molecular de microfouling marino a través del análisis por secuenciación del DNA del gen ribosómico de 16S, bacteriano. Estudio molecular de los genes implicados en el control de los ciclos circadianos estacionales y anuales de peces de acuicultura como vía de mejora de los rendimientos de la misma.

Grupo de investigación: Geodesia y Geofísica (RNM-314)

Responsable: Manuel Berrocoso Domínguez

Contacto: manuel.berrocoso@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Diseño, desarrollo y control de calidad de redes geodésicas y aplicaciones del Sistema GPS. Diseño y desarrollos cartográficos: sistemas de información científicos y técnicos y aplicaciones cartográficas de sensores remotos. Modelización de procesos geodinámicos tectónicos y volcánicos. Determinación de modelos geodésicos experimentales: geoides, teluroide, anomalías gravimétricas, anomalías aire-libre y Bouguer, etc. <http://www.uca.es/grupos-inv/RNM314>

Grupo de investigación: Geología y Geofísica Litoral y Marina (RNM-328)

Responsable: M.Pilar Mata Campo

Contacto: pilar.mata@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Estudio de sedimentos marinos y continentales y dinámica sedimentaria. Cartografía geomorfológica y geoambiental. Estudio de riesgos geológicos en el litoral. Sismotectónica, estructura y deformación de la corteza terrestre. Paleoclimatología y paleoceanografía. Edafología. http://www2.uca.es/dept/geologia/secciones/grupos_investigacion/investigacion328.htm

Grupo de investigación: Geoquímica Marina (RNM 236)

Responsable: Manuel García Vargas

Contacto: manuel.garciavargas@uca.es, carlos.moreno@uca.es, dolores.galindo@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Metales pesados en sedimentos acuáticos. Desarrollo metodológico de técnicas de análisis espectrométrico. Evaluación de la contaminación metálica en muestras ambientales. Desarrollo e innovación en metodología de análisis de metales en muestras ambientales.

Grupo de investigación: Ingeniería y Tecnología de Alimentos, ITA (AGR-203)

Responsable: Ildelfonso Caro

Contacto: ildelfonso.caro@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la industria alimentaria (fermentaciones en continuo, tratamientos enzimáticos, estabilización oxidativa de productos, etc.). Análisis de operaciones básicas de la industria alimentaria (filtración, centrifugación, destilación, intercambio iónico, etc.). Aplicación de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de residuos de la industria agroalimentaria (fermentación en estado sólido, etc.)

Grupo de investigación: Instrumentación y Ciencias Ambientales (FQM-249)

Responsable: José Luis Hidalgo Hidalgo de Cisneros

Contacto: jluis.hidalgo@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Diseño y caracterización de nuevos materiales de electrodo. Aplicación de sensores electroquímicos y técnicas espectroscópicas al análisis de muestras medioambientales y agroalimentarias. Utilización de los sensores desarrollados como detectores electroquímicos en HPLC. Desarrollo de sensores para la determinación de la capacidad antioxidante y envejecimiento de muestras alimentarias. Interpretación de resultados mediante técnicas quimiométricas.

Grupo de investigación: Investigación Químico Analítica del Vino y Productos Agroalimentarios (AGR122)

Responsable: Carmelo García Barroso

Contacto: carmelo.garcia@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Caracterización de productos agroalimentarios y su relación con la calidad. Control de los procesos de elaboración y conservación de alimentos. Aislamiento, purificación y caracterización de compuestos en productos vitivinícolas y agroalimentarios, y viabilidad en otros usos (dietéticos, alimentarios, cosméticos) especialmente compuestos beneficiosos para la salud. Web: <http://www.uca.es/grupos-inv/AGR122/>

Grupo de investigación: Magnetismo y Óptica aplicados (FQM335)

Responsable: Manuel Domínguez de la Vega

Contacto: manolo.dominguez@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Caracterización magnética y estructural de nanopartículas magnéticas para su aplicación en sensores magneto-ópticos. Estudios de las propiedades fluorescentes de puntos cuánticos para su aplicación como biomarcadores para la identificación de anticuerpos.

Grupo de investigación: Microbiología Aplicada y Genética Molecular (CVI-219)

Responsable: Jesús Manuel Cantoral Fernández

Contacto: jesusmanuel.cantoral@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Caracterización de levaduras y su uso para el aprovechamiento de residuos industriales: producción de bioetanol, caracterización mediante técnicas moleculares, levaduras enológicas y su uso. Estudio y caracterización de hongos fitopatógenos de interés en Agricultura: detección de hongos y enfermedades fúngicas, y aplicaciones al control integrado de enfermedades fúngicas.

Grupo de investigación: Microbiología Aplicada y Genética Molecular (CVI-219)

Responsable: Laureana Rebordinos González

Contacto: laureana.rebordinos@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Estudios de poblaciones de peces y moluscos mediante marcadores moleculares. Gestión y conservación de recursos genéticos. Citogenética molecular para localización y mapeo de genes mediante técnicas FISH. Gestión de stock de reproductores en acuicultura y establecimiento de programas de mejora genética mediante selección asistida por marcadores. Determinación de daño genético producido por contaminación, criopreservación, etc...

Grupo de investigación: Oceanografía y Contaminación del Litoral (RNM 144)

Responsable: Abelardo Gómez Parra

Contacto: abelardo.gomez@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Oceanografía Litoral: Dinámica de nutrientes y gases con efecto invernadero en sistemas litorales. Medida del proceso de transferencia a través de la interfases sedimento-agua y agua-atmósfera.. Contaminación del Litoral: Comportamiento ambiental de contaminantes regulados y emergentes en sistemas hídricos continentales y marinos.

Grupo de investigación: OREL-Optimización de Recursos, Estadística, Transporte y Logística (FQM-355).

Responsable: Antonio Manuel Rodríguez Chía

Contacto: antonio.rodriguezchia@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: La línea de trabajo que se propone se encuadra dentro del área de la Investigación Operativa. El objetivo concreto se centrará tanto en la propuesta de nuevos modelos, caracterización de soluciones, así como el desarrollo de procedimientos de resolución para problemas de Localización que se ajusten con mayor precisión a determinadas problemas reales relacionados con Logística y Transporte. <http://www.uca.es/grupos-inv/FQM355>

Grupo de investigación: Procesado de nuevos materiales vía sol-gel (TEP-115).

Responsable: Nicolás de la Rosa Fox

Contacto: nicolas.rosafox@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Síntesis y caracterización de aerogeles híbridos orgánico/inorgánico basados en sílice. Control de las propiedades mecánicas de estos materiales. Aplicaciones de la bioactividad y biocompatibilidad de estos materiales. Aerogeles híbridos SiO₂/quitosano para depuración de aguas residuales y como captadores de metales pesados. Compuestos de SiO₂/Wollastonita/Larnita como secuestradores de CO₂. Web: <http://www.uca.es/grupos-inv/TEP115>

Grupo de Investigación: Productos Naturales Marinos (FQM-285)

Responsable: Javier Salvá García

Contacto: mariajesus.ortega@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Aislamiento de productos naturales bioactivos de invertebrados marinos (esponjas, ascidias, corales). Determinación estructural de productos naturales mediante técnicas espectroscópicas: Resonancia Magnética Nuclear (¹H, ¹³C, ¹⁵N, mono y bidimensional). Síntesis total y parcial de productos naturales marinos bioactivos.

Grupo de Investigación: Química de Coordinación y Organometálicos (FQM- 188)

Responsable: Pedro S.Valerga Jiménez

Contacto: pedro.valerga@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Complejos de Metales de Transición activos en reacciones estequiométricas y catalíticas de hidrogenación y deshidrogenación, acoplamiento C-E, oligomerización, polimerización, hidrosililación, etc.

Grupo de investigación: Química de Superficies y Catálisis (FQM-110)

Responsable: Serafín Bernal Márquez

Contacto: serafin.bernal@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Catalizadores heterogéneos constituidos por óxido de lantano soportado sobre alúmina y óxido de cerio para la producción de biodiesel mediante transesterificación de aceites vegetales con metanol. Catalizadores de Pt, Ru, y Au soportados sobre óxidos mixtos a base de cerio, masivos y dispersos sobre alúminas de transición.

Grupo de investigación: Reactores Biológicos y Enzimáticos (TEP105)

Responsable: Domingo Cantero Moreno

Contacto: domingo.cantero@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: BIODESULFURACIÓN/biofiltración de gases: eliminación de compuestos sulfurados en gases de plantas de depuración anaerobia, eliminación de contaminantes responsables de malos olores. BIOREMEDIACIÓN de suelos y/o lodos contaminados con hidrocarburos y en presencia de metales pesados: utilización de bacterias para reducir el poder contaminante de estos compuestos presentes en los suelos y/o lodos derivados de la actividad industrial. PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA de ácidos benzohidroxámicos: se trata de sustituir algunos pasos clave de la síntesis de estos ácidos, de gran actividad fitosanitaria, por procesos microbianos. <http://www.uca.es/grupos-inv/TEP105>

Grupo de investigación: Recursos Naturales Marinos (RNM-216)

Responsable: M^a Luisa González de Canales García

Contacto: marialuisa.gonzalez@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Patología e Histopatología de especies marinas. Control neuroendocrino de la reproducción y el metabolismo. Caracterización de áreas cerebrales para establecer ritmos de alimentación y reproducción. Osmorregulación en peces. Ecotoxicología. Establecimiento de ciclos reproductores en moluscos bivalvos y peces marinos teleósteos..

Grupo de investigación: Simulación, Caracterización y Evolución de Materiales - SCem (FQM166).

Responsable: Joaquín Martín Calleja.

Contacto: joaquin.martin@uca.es o scem@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Células solares fotoelectroquímicas (DSSC); comportamiento de líquidos iónicos en contacto con sustratos nanoestructurados. Diamantes sintéticos dopados con Boro por HPHT y CVD con especial énfasis en su caracterización espectroscópica y fluorescente.

Grupo de investigación: Sistemas Inteligentes de Computación (TIC145)

Responsable: Pedro L. Galindo

Contacto: pedro.galindo@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Simulación atómica de nanoestructuras. Simulación de imágenes de microscopía electrónica. Dinámica molecular. Diseño e implementación de software paralelo de modelado y simulación de nanomateriales para su ejecución en sistemas de supercomputación. <http://www2.uca.es/grup-invest/sic/>

Grupo de investigación: Tamices Moleculares y otros Nanomateriales (TEP-010)

Responsable: María Jesús Mosquera Díaz

Contacto: mariajesus.mosquera@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Nuevos nanomateriales tipo sol-gel para restauración y conservación de piedras monumentales. Tamices moleculares con aplicación como matriz en la liberación controlada de medicamentos. <http://www.uca.es/grupos-inv/TEP010>

Grupo de investigación: Tecnologías del Medio Ambiente (TEP 181)

Responsable: Diego Sales Márquez, José María Quiroga Alonso

Contacto: josemaria.quiroga@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Calidad Ambiental: procesos de contaminación de aguas y suelos (origen, transporte, distribución e impacto de contaminantes en aguas superficiales, subterráneas y costeras y su acumulación en sedimentos; impacto de vertederos industriales y urbanos; evolución y degradación, biótica y abiótica, de contaminantes en suelos y acuíferos). Tecnologías de Depuración: uso, desarrollo y concepción de tecnologías aplicables para la reducción o eliminación de la contaminación, aplicación, optimización y diseños innovadores de tratamientos de depuración y eliminación de la contaminación de residuos líquidos y sólidos.

Grupo de investigación: Tratamiento biológico de residuos (TEP-181)

Responsable: Luis Isidoro Romero García

Contacto: luisisidoro.romero@uca.es

Descripción de las líneas de trabajo: Producción de bio-hidrógeno por digestión anaerobia. Biometanización de Residuos Sólidos Urbanos, lodos de EDAR, residuos agroalimentarios (vinazas, remolacha agotada, alperujo, etc.) y residuos procedentes de animales. Microbiología de la digestión anaerobia. Compostaje de Residuos Sólidos Urbanos y lodos de EDAR. http://www2.uca.es/grup-invest/TMA/biologico_residuo.htm