


De: Félix Carrique Fernández <carrique@uma.es> 
Asunto: Propuesta de Trabajos Fin de Grado 2014-2015 Dpto
Fecha: 30 de mayo de 2014 19:25:57 GMT+02:00
Para: Destinatarios no revelados: <>;

1 archivo adjunto, 6,6 MB

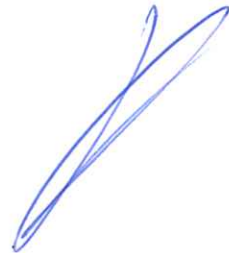
Estimados compañeros

Se solicita del Consejo de Dpto. por la vía de trámite urgente la aprobación de la Propuesta de Trabajos de Fin de Grado 2014-2015 de nuestro Departamento. Adjunta a este correo podéis encontrar la propuesta.

La aprobación se solicita mediante la vía de trámite urgente a que se refiere el artículo 11 del Reglamento de Régimen Interno del Dpto. de Física Aplicada I: Artº 11. Para adoptar acuerdos, el Consejo de Departamento deberá estar reunido según lo establecido en este Reglamento. Las decisiones del Consejo de Departamento podrán adoptarse por asentimiento, a propuesta del Director o como resultado de votaciones ordinarias o secretas. Estas últimas se realizarán siempre que se trate de elección de personas o cuando lo solicite cualquier miembro del Consejo de Departamento. Los asuntos de trámite con carácter urgente podrán ser sometidos a aprobación por la vía de urgencia que consistirá en el envío por escrito a todos los miembros del Consejo de la información a tratar, entendiéndose que si en el plazo de 48 horas no hay notificación en contra, se entenderán aprobados en los términos planteados en la consulta.

Un saludo
Félix

Félix Carrique Fernández
Dpto. Física Aplicada I
Facultad de Ciencias
Campus de Teatinos s/n
Universidad de Málaga
29071-Málaga (Spain)
Tlf.: (+34) 952131923
Fax: (+34) 952132382



[Propuesta T...pdf \(6.6 MB\)](#)

Propuesta trabajos Fin de Grado 2014-2015 – Física Aplicada I

Titulación	Tutor	Título
Graduado/a en Bioquímica	Juana Benavente Herrera	Caracterización de membranas híbridas nanopartículas/celulosa
	José Ramos Barrado	El uso de materiales nanoporosos en biotecnología.
Graduado/a en Ciencias Ambientales	Juan José Alonso Pereda	Afloramiento de aguas costeras
	Luis Ayala Montoro	Niveles de Sensación Sonora .El Ruido en el entorno
	M ^a Concepción Dueñas Buey	Flujos deposicionales de radionúclidos en Málaga
	Dietmar Leinen	Estudio de la calidad del cielo nocturno estrellado y de la contaminación lumínica del Parque Natural Montes de Málaga
	José Javier Martínez Serrano	Impacto ambiental en los alrededores de la planta de reprocesamiento nuclear de Mayak (Rusia).
	Javier Ruiz del Castillo	Exploración de las posibilidades de representación automática de frentes en mapas de presión atmosférica.
Graduado/a en Ingeniería Química	Juana Benavente Herrera	Membranas de Ósmosis Inversa: Características principales de para su utilización en instalaciones municipales.
		Permeabilidad difusiva en membranas celulósicas: efecto de las condiciones hidrodinámicas y su optimización
	José Ramos Barrado	Análisis exergético del ciclo de una central Termosolar de producción de electricidad
Análisis exegético del proceso de almacenamiento de energía en una central Termosolar de producción de electricidad		
Graduado/a en Matemáticas	Carlos Criado Cambón	Caracterizaciones del caos en los sistemas dinámicos
	Antonio Varias García	Movimiento de partículas cargadas en campos electromagnéticos.
Graduado/a en Química	José Ramos Barrado, Shanti Bijani Chiquero	Síntesis y caracterización mediante Espectrometría de Masas de Neutros Secundarios de materiales con aplicaciones electrónicas y fotovoltaicas
	M ^a Concepción Dueñas	Estudio temporal del depósito atmosférico de radionúclidos en Málaga
	David Marrero López	Electrodos nanocristalinos para pilas de combustible de óxidos sólidos basados en SrFeO ₃ .



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en Bioquímica
Tutor/a del TFG: Juana Benavente Herrera
Título del TFG: Caracterización de membranas híbridas nanopartículas/celulosa

RESUMEN (máximo 100 palabras)

Se analizará el efecto de la inclusión de nanopartículas lipídicas funcionalizadas, con activos de interés farmacéutico (suministradas por IconNanotech S.L.), en membranas celulósicas (polímero biocompatible y altamente hidrófilo) por la técnica de "dip-coating". En particular, se consideraran modificaciones relacionadas con la naturaleza química superficial y parámetros fisicoquímicos de interés de las muestras estudiadas.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en Bioquímica
Tutor/a del TFG: José Ramos Barrado
Título del TFG: El uso de materiales nanoporosos en biotecnología.

RESUMEN (máximo 100 palabras)

Los materiales cerámicos o metálicos con nanoporosidad controlada con una superficies plana son materiales de una alta porosidad con una alta relación de aspecto, con una potencial biocompatibilidad y una alta sensibilidad de imágenes con diversas modificaciones de la superficie. Estas propiedades han dado a estos materiales un inusual atractivo para un conjunto dispar de aplicaciones en distintas áreas de la biotecnología tales como microbiología, cultivo de células de mamíferos, métodos de detección sensibles, microarrays y otros ensayos moleculares, y en la creación de nuevas nanoestructuras con usos adicionales en biología. En este presente proyecto se propone hacer una revisión bibliográfica de esta aplicaciones y una clasificación de los materiales en función de su aplicación.


OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física
Titulación: Graduado/a en Ciencias Ambientales
Tutor/a del TFG: Juan José Alonso Pereda
Título del TFG: Afloramiento de aguas costeras

RESUMEN (máximo 100 palabras).

Ciertos vientos pueden producir afloramientos de aguas profundas a lo largo de la costa. Este proyecto propone al alumno estudiar y comprender la física involucrada. Experimentos de fluidos en rotación y/o simulaciones numéricas permitirán al alumno una buena comprensión de este fenómeno.





OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Ciencias Ambientales
Tutor/a del TFG: Luis Ayala Montoro
Título del TFG: Niveles de Sensación Sonora .El Ruido en el entorno

RESUMEN (máximo 100 palabras).

La Organización Mundial de la Salud define el ruido como un sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el público con riesgo de peligro para la salud física y mental, así pues es un agente contaminante y fue reconocido como tal en el Congreso de Medio Ambiente de las Naciones Unidas celebrado en Estocolmo en el año 1972. La SCOPE (COMITÉ CIENTÍFICO EN PROBLEMAS DE MEDIO AMBIENTE) también lo incluye como contaminante. Siguiendo con la OMS y según un informe publicado en 2007, España es el país más ruidoso de Europa y el segundo del Mundo tras Japón. Diversas fuentes oficiales señalan que alrededor de 12 millones de españoles sufren o padecen algún inconveniente acústico, estrés, insomnios, fatiga, problemas cardiovasculares y digestivos, síntomas de alteraciones psiquiátricas y debilitamiento del sistema inmunológico, todos estos inconvenientes vienen a revertir sobre nuestra economía, pues un trabajador que tenga alteradas sus horas de sueño debido a esta contaminación, puede llegar a perder entre un 15 o 20 % de su productividad. El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones, confirman las aseveraciones anteriores, señalando que una de cada cuatro personas sufren numerosos trastornos tanto físicos como psicológicos.

La actividad normal de un ciudadano medio puede emitir una sensación acústica de unos 50 decibelios, pero cuando se superan los 65, el ruido empieza a ser molesto, llegando a ser perjudicial para la salud alrededor de los 85 decibelios. El límite de tolerancia suele establecerse en los 65 dB, pero de acuerdo con la legislación vigente y ordenanzas municipales, está demostrado que no somos capaces de controlar debidamente los límites permitidos.

La Constitución Española propicia la lucha contra la contaminación atmosférica, así el Artículo 43 (derecho a la protección de la salud) y el artículo 45 (derecho a un medioambiente adecuado) así lo sancionan. A nivel Nacional la Ley 38/1972 ha sido sustituida por la Ley 34/2007 de 15 de Noviembre.

Al consultar las normativas específicas nos encontramos con la Ley 7/2010, de 18 de Noviembre de protección contra la Contaminación Acústica de Aragón, que viene a ser una muy completa base de aplicación para otras comunidades. En nuestra Autonomía se encuentra vigente hasta el



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

facultad de
ciencias

6 de marzo de 2012 el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

PROPUESTA PRÁCTICA: Se trata de realizar las mediciones pertinentes alrededor de la Facultad de Ciencias con un sonómetro homologado, para establecer las curvas de nivel resultantes.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: FÍSICA APLICADA I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en Ciencias Ambientales
Tutor/a del TFG: M^a Concepción Dueñas
Título del TFG: Flujos deposicionales de radionúclidos en Málaga

RESUMEN (máximo 100 palabras).

Los flujos de radionúclidos son importantes para conocer los mecanismos que controlan procesos de transporte y mezcla en la atmósfera. En este proyecto se propone el estudio de los flujos deposicionales de ^7Be , ^{210}Pb y ^{40}K durante nueve años en Málaga. Estos radionúclidos son muy empleados como trazadores naturales de una gran variedad de procesos terrestres y acuáticos. El objetivo sería analizar las variaciones estacionales y modelizar su comportamiento con variables meteorológicas.

OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15


Departamento: Física Aplicada I

Área de Conocimiento: Física

Titulación: Graduado/a en Ciencias Ambientales


Tutor/a del TFG: Dietmar Leinen

Título del TFG: Estudio de la calidad del cielo nocturno estrellado y de la contaminación lumínica del Parque Natural Montes de Málaga



RESUMEN (máximo 100 palabras).

El contenido se encuadra en la primera clase ("trabajo empírico") de las contempladas en el Artículo. 4 del Reglamento del TFG de la UMA, y se desarrollaría (Artículo. 18) al amparo del Convenio Específico de Colaboración suscrito entre la Universidad de Málaga y la Sociedad Malagueña de Astronomía (SMA).



Se trata de acopiar y analizar medidas del brillo del fondo del cielo nocturno en el Parque Natural Montes de Málaga y organizar los datos para que puedan servir de capa en sistemas de información geográfica.

La SMA proporcionará los instrumentos de medida y el adiestramiento necesario para su uso y la interpretación de los datos.

Entidad colaboradora: Sociedad Malagueña de Astronomía (SMA)

Colaborador Externo: Juan Carlos Aznar López (SMA)



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

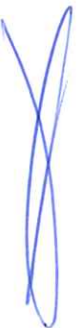
Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en Ciencias Ambientales
Tutor/a del TFG: José Javier Martínez Serrano



Título del TFG: Impacto ambiental en los alrededores de la planta de reprocesamiento nuclear de Mayak (Rusia).

RESUMEN (máximo 100 palabras).

La radiación electromagnética de alta energía (radiación gamma) es quizás la que mayor repercusión tenga sobre la salud de las personas. Hasta ahora no se ha demostrado la influencia sobre la salud de campos EM de menor frecuencia (microondas o radiofrecuencias). Uno de los accidentes nucleares con mayores consecuencias en el medio ambiente y en las personas fue el accidente de la central nuclear de Chernobyl. Curiosamente existen casos de contaminación radioactiva con impacto severo en el medio ambiente tan importante o más que el debido al accidente de Chernobyl que no han tenido tan amplia difusión en los medios de comunicación, en parte debido a que las autoridades de la antigua unión soviética evitaron su difusión. Concretamente nos referimos a la **planta** de reprocesamiento de combustible nuclear de Mayak, ubicada a unos 10 Km al **sureste** de **Ozersk**, y a unos 70 Km al **nornoroeste** de **Cheliábinsk**, en **Rusia**. La planta de Mayak fue construida entre 1945 y 1948 como parte del programa nuclear de la **Unión Soviética**. La misión original de la planta era la de fabricar, refinar, y trabajar el **plutonio** para emplearlo en armas nucleares. Cinco reactores nucleares fueron construidos por este motivo. Más tarde la planta se especializó en el re-tratamiento de armas decomisadas, y desechos de **reactores nucleares**. Tres principales sucesos de naturaleza contaminante ocurrieron en la planta de Mayak:



- Vertido directo de residuos radioactivos al río Techa.
- Una explosión en un tanque de almacenamiento de alta actividad.
- Dispersión de los radionucleidos del Lago Karachy cuando este se secó debido a resuspensión del material contaminado por el viento.

En este proyecto proponemos un estudio del impacto que los anteriores sucesos han tenido sobre el medio ambiente y las personas. Concretamente, proponemos un estudio basado principalmente en la bibliografía disponible de:

- Impacto ambiental de la radioactividad sobre el suelo de los territorios contaminados.
- Impacto ambiental de la radioactividad sobre la vegetación.



- Impacto ambiental de la contaminación radioactiva sobre lagos y ríos.
- Efectos de la migración de la contaminación radioactiva en profundidad (contaminación del subsuelo y acuíferos) y de la transferencia de contaminación del suelo al aire (resuspensión).
- Efectos de la radioactividad sobre las personas de las poblaciones más cercanas a los ríos Techa, lago Karachi y la planta de Mayak.
- Efectos de la radioactividad sobre la fauna en los territorios contaminados.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Titulación: Graduado/a en Ciencias Ambientales

Tutor/a del TFG: Javier Ruiz del Castillo

Título del TFG: Exploración de las posibilidades de representación automática de frentes en mapas de presión atmosférica.

RESUMEN (máximo 100 palabras).

Una herramienta para describir la evolución meteorológica prevista para una región ha sido la representación en el mapa isobárico de la posición de los frentes.

Con el advenimiento de las herramientas modernas de representación (se utilizará el paquete GMT -*Generic Mapping Tools*- para representar los valores meteorológicos de las predicciones GFS -*Global Forecast System*-), su representación, para múltiples niveles atmosféricos, se ha convertido en una cuestión rutinaria.

Sin embargo, la representación de los frentes ha quedado fuera de sus posibilidades. Se explorará la utilización de distintas variables para representar en el mapa la posición de dichos frentes.

Se requieren conocimientos de programación en Linux.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en Ingeniería Química
Tutor/a del TFG: Juana Benavente Herrera
Título del TFG: Membranas de Ósmosis Inversa: Características principales de para su utilización en instalaciones municipales.

RESUMEN (máximo 100 palabras).

La desalación de aguas salinas y/o salobres mediante Ósmosis Inversa (OI) es una técnica consolidada actualmente y ampliamente usada en un gran número de países (cuenca mediterránea y oriente próximo). Este proceso de desalinización necesita membranas compuestas con una delgada capa densa o capa activa (rechazos salinos superiores al 98 % incluso para altas concentraciones alimento), pero que por su pequeño espesor (teóricamente, $< 0,5 \mu\text{m}$ pero soportada para darle estabilidad mecánica y capacidad de soportar altas presiones, $30 \leq P \text{ (atm)} \leq 80$) son capaces de suministrar flujos lo suficientemente altos como para el abastecimiento municipal.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Titulación: Graduado/a en Ingeniería Química

Tutor/a del TFG: Juana Benavente Herrera

Título del TFG: Permeabilidad difusiva en membranas celulósicas: efecto de las condiciones hidrodinámicas y su optimización

RESUMEN (máximo 100 palabras).

El estudio de la permeabilidad difusiva en membranas celulósicas es la base de la aplicación de estas membranas a diversos procesos industriales tanto en la industria alimentaria como farmacéutica. La influencia de las condiciones hidrodinámicas en la eficiencia de estos sistemas permite establecer la optimización nivel industrial. En este proyecto se propone el estudio de este problema a partir de datos experimentales obtenidos en la literatura y la optimización para dispositivos de aplicación industrial.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Titulación: Graduado/a en Ingeniería Química

Tutor/a del TFG: José Ramos Barrado

Título del TFG: Análisis exergético del ciclo de una central Termosolar de producción de electricidad

RESUMEN (máximo 100 palabras).

La producción de energía eléctrica utilizando la energía solar como fuente primaria de energía es una alternativa sostenible para la producción industrial de energía eléctrica. Las centrales termosolares son un sistema que utilizan un ciclo termodinámico de potencia de vapor; el aumento de la eficiencia de estas instalaciones está basada en un análisis termodinámico de la instalación; de entre los diversos métodos de análisis de las instalaciones térmicas el método exergético proporciona una información detallada sobre la eficiencia de los distintos procesos del ciclo. En este proyecto se propone determinar los modelos exergéticos de los procesos termodinámicos que tienen lugar en una central termosolar que se aplicarán al caso de una instalación real.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Titulación: Graduado/a en Ingeniería Química

Tutor/a del TFG: José Ramos Barrado

Título del TFG: Análisis exegético del proceso de almacenamiento de energía en una central Termosolar de producción de electricidad

RESUMEN (máximo 100 palabras).

La producción de energía eléctrica utilizando la energía solar como fuente primaria de energía es una alternativa sostenible para la producción industrial de energía eléctrica. Las centrales termosolares son un sistema que utilizan un ciclo termodinámico de potencia de vapor; un problema inherente a la generación solar de energía es su almacenamiento. En esta proyecto se propone estudiar los modelos exergéticos de los procesos termodinámicos que tienen lugar en el almacenamiento de energía en una central termosolar que se aplicarán al caso de una instalación real.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en matemáticas
Tutor/a del TFG: Carlos Criado Cambón
Título del TFG: Caracterizaciones del caos en los sistemas dinámicos

RESUMEN (máximo 100 palabras).

El alumno estudiará con la ayuda de las orientaciones y de la bibliografía proporcionada por el profesor, los siguientes temas: Definiciones y principales resultados sobre los conceptos de ergodicidad, mixing, K-sistemas, sistemas de Bernouilli, teorema de límite central y velocidad de destrucción de las correlaciones, y entropía de Kolmogorov. Se darán ejemplos, y se verá cómo estos conceptos sirven para caracterizar el caos en sistemas dinámicos.

Finalmente el alumno realizará una memoria en la que expondrá razonadamente los temas estudiados.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I
Área de Conocimiento: Física Aplicada
Titulación: Graduado/a en Matemáticas
Tutor/a del TFG: Antonio Varias García
Título del TFG: Movimiento de partículas cargadas en campos electromagnéticos.

RESUMEN (máximo 100 palabras).

El trabajo consistirá en el estudio del movimiento no relativista de partículas cargadas en campos electromagnéticos constantes y uniformes; campos magnetoestáticos no uniformes, y campos electromagnéticos que varían con el tiempo. Se estudiarán soluciones analíticas y soluciones aproximadas, así como el movimiento del conocido como "centro guía". El propósito es que el alumno llegue a entender resultados bien establecidos, tras un estudio detallado de la bibliografía relevante, y los pueda exponer de manera personal.

OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

- Departamento:** Física Aplicada I
- Área de Conocimiento:** Física Aplicada
- Titulación:** Graduado/a en Química
- Tutor/a del TFG:** José Ramos Barrado, Shanti Bijani Chiquero
- Título del TFG:** Síntesis y caracterización mediante Espectrometría de Masas de Neutros Secundarios de materiales con aplicaciones electrónicas y fotovoltaicas

El Proyecto se encuadra dentro de las líneas de investigación que se están llevando a cabo en la Unidad de Nanotecnología de la Universidad de Málaga. El objetivo principal del mismo es la síntesis mediante la técnica de electrodeposición química de láminas delgadas de óxidos metálicos de diferente espesor que sirvan como patrón para determinar las velocidades de decapado de los mismos en su análisis mediante Espectrometría de Masa de Neutros Secundarios (SNMS). Dicha optimización de las condiciones de análisis mediante SNMS permitiría determinar la composición química en profundidad de los elementos más usados en la industria electrónica y fotovoltaica, con una resolución lateral inferior a 1nm y un límite de detección por debajo de 1 ppm. Los beneficios de los resultados del Proyecto permitirían el avance en el conocimiento y la tecnología de numerosos dispositivos energéticos en su desarrollo creciente hacia la miniaturización.

Colaborador Externo: Shanti Bijani Chiquero (SMA)





OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Titulación: Graduado/a en Química

Tutor/a del TFG: M^a Concepción Dueñas

Título del TFG: Estudio temporal del depósito atmosférico de radionúclidos en
Málaga

RESUMEN (máximo 100 palabras).

La deposición atmosférica de radionúclidos representa un factor importante en la vigilancia de la radiactividad medioambiental y también es un parámetro importante en modelos radioecológicos. En este proyecto se propone el estudio temporal de la composición radiactiva del depósito atmosférico total en Málaga durante nueve años. Se analizarán los radionuclidos emisores de radiación gamma tanto del depósito húmedo como del seco. Las variaciones temporales de las concentraciones de los diferentes radionúclidos se discutirán con relación a variables meteorológicas y los resultados se compararán con los obtenidos en otros lugares.



OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2014-15

Departamento: Física Aplicada I

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Titulación: Graduado/a en Química

Tutor/a del TFG: David Marrero López

Título del TFG: Electrodo nanocristalino para pilas de combustible de óxidos sólidos basados en SrFeO_3 .

RESUMEN (máximo 100 palabras).

Las pilas de combustible son uno de los dispositivos más eficientes para obtener energía eléctrica, a partir de combustibles gaseosos, con eficiencias cercanas al 80%. Su principal limitación reside en la elevada temperatura de operación entre 600-800°C. Sin embargo, mediante el control microestructural de los materiales se puede reducir significativamente dicha temperatura.

El objetivo del presente proyecto consiste en obtener y caracterizar nuevos electrodos basados en la perovskita de SrFeO_3 dopada con W^{6+} , Ti^{4+} y Al^{3+} . Estos materiales se prepararán en forma de capas nanocristalinas por la técnica de spray-pirólisis y se caracterizarán por difracción de rayos-X, microscopía electrónica de barrido y transmisión, y diferentes técnicas electroquímicas tales como la espectroscopía de impedancias.