



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ELECTROQUÍMICA

INFORME 2007

I. PERSONAL ADSCRITO

DIRECTOR/A

FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL

SECRETARIO/A

GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO

PDI DOCTOR (Nombre y % dedicación)

NOMBRE	DEDICACIÓN
ALDAZ RIERA, ANTONIO	50%
BONETE FERRÁNDEZ, PEDRO LUIS	50%
CLIMENT PAYA, VÍCTOR JOSÉ	50%
FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL	50%
GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO	50%
GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ	50%
HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE	50%
LANA VILLARREAL, TERESA	50%
MONTIEL LEGUEY, VICENTE	50%
ORTS MATEO, JOSÉ M.	50%
PÉREZ MARTÍNEZ, JUAN MANUEL	50%
RODES GARCÍA, ANTONIO	50%

PERSONAL INVESTIGADOR CONTRATADO (Nombre y % dedicación)

NOMBRE	DEDICACIÓN
INIESTA VALCÁRCEL, JESÚS	50%

BECARIOS Y PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓN

- BECARIOS DE CONVOCATORIA PÚBLICA

ÁVILA FREIRE, JOSÉ MANUEL
MARCHANTE RODRÍGUEZ, ELENA

- BECARIOS ADJUDICACIÓN DIRECTA

BERNÁ GALIANO, ANTONIO (hasta el 30/06/2007)
GARCÍA-ARÁEZ GARCÍA DEL VALLE, NURIA
KHERBACH, INTISSAR
ORTIZ DÍAZ-GUERRA, JUAN MANUEL (hasta el 31/03/2007)
RODRÍGUEZ PÉREZ, PARAMACONI BENITO
SÁEZ FERNÁNDEZ, ALFONSO (hasta el 31/03/2007)

PAS TÉCNICO

BERNÁ GALIANO, ANTONIO (desde el 01/08/2007)
HERNÁNDEZ FERRER, JAVIER
LÓPEZ CUDERO, ANA
ORTIZ DÍAZ-GUERRA, JUAN MANUEL (desde el 01/04/2007)
SÁEZ FERNÁNDEZ, ALFONSO (desde el 01/04/2007)
VIDAL IGLESIAS, FRANCISCO JOSÉ

PAS ADMINISTRATIVO

CLIMENT LLORCA, M^a HORTENSIA



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ELECTROQUÍMICA

MEMORIA 2007

II. MEMORIA 2007

1. DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

1.1. PUBLICACIONES

1.1.1. LIBROS

1.1.2. CAPÍTULOS DE LIBRO

1. Berná, A.; Rodes, A.; Feliu, J.M. "In-situ FTIR Studies on the Acid-Base Equilibria of Adsorbed Species on Well-Defined Metal Electrode Surfaces" en "In situ spectroscopic studies of the adsorption at the electrode and electrocatalysis", S.G. Sun, P.A. Christensen y A. Wieckowski, Editores. Elsevier Science, Amsterdam, Países Bajos, , pp. 1-32, (2007) ISBN: 0-444-51870-3.
2. Herrero, E. "Procesos electroquímicos para un desarrollo sostenible" en "Nuevas tecnologías para un desarrollo sostenible", García Martínez, J./Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 147-164, (2007) ISBN: 978-84-7908-938-2.
3. Climent, V. "Células de Combustible" en "Nuevas tecnologías para un desarrollo sostenible", García Martínez, J./Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 115-146, (2007) ISBN: 978-84-7908-938-2.

1.1.3. ARTÍCULOS

1. Angelucci, C.A.; Herrero, E.; Feliu, J.M. "Bulk CO oxidation on platinum electrodes vicinal to the Pt (111) surface". *Journal of Solid State Electrochemistry*, vol. 11, nº 11, pp. 1531-1539, (2007).
2. Hernández, J.; Solla-Gullón, J.; Herrero, E.; Aldaz, A.; Feliu, J. M. "Electrochemistry of shape controlled catalysts. Oxygen reduction reaction on cubic gold nanoparticles". *Journal of Physical Chemistry C*, vol. 11, nº 38, pp. 14079-14083, (2007).
3. Vidal-Iglesias, F.J. ; Solla-Gullón, J. ; Montiel, V. ; Feliu J.M. ; Aldaz, A. "Screening of electrocatalysts for direct ammonia fuel cell: Ammonia oxidation on PtMe (Me: Ir, Rh, Pd, Ru) and preferentially oriented Pt (100) nanoparticles". *Journal of Power Sources*, vol. 171, pp. 448-456, (2007).
4. Busalmen, J.P.; Berná, A.; Feliu, J.M. "Spectroelectrochemical examination of the interaction between bacterial cells and gold electrodes". *Langmuir*, vol. 23, pp. 6459-6466, (2007).
5. Prado, C.; Prieto, F.; Rueda, M.; Feliu, J.; Aldaz, A. "Adenine adsorption on Au(111) and Au(100) electrodes: Characterisation, surface reconstruction effects and thermodynamic study". *Electrochimica Acta*, vol. 52, pp. 3168-3180, (2007).
6. Solla-Gullón, J.; Lafuente, E.; Aldaz, A.; Martínez, M. T.; Feliu, J. M. "Electrochemical characterization and reactivity of Pt nanoparticles supported on Single-Walled Carbon Nanotubes". *Electrochimica Acta*, vol. 52, pp. 5582-5590, (2007).
7. S. Taguchi, J.M. Feliu. "Electrochemical reduction of nitrate on Pt(S)[n(111)x(111)] electrodes in perchloric acid solution". *Electrochimica Acta*, vol. 52, pp. 6023-6033, (2007).
8. Kuzume, A.; Herrero, E.; Feliu, J.M. "Oxygen reduction on stepped platinum surfaces in acidic media". *Journal of Electroanalytical Chemistry*, vol. 599, pp. 333-343, (2007).
9. C.A. Angelucci, F.C. Nart, E. Herrero, J.M. Feliu "Anion re-adsorption and displacement at platinum single crystal electrodes in CO-containing solutions". *Electrochemistry Communications*, vol. 9, pp. 1113-1119, (2007).
10. Berna, A.; Climent, V.; Feliu, J.M. "New understanding of the nature of OH adsorption on Pt(111) electrodes". *Electrochemistry Communications*, vol. 9, pp. 2789-2794, (2007).
11. Calvo M. R.; Mares A. I.; Climent, V.; van Ruitenbeek J. M.; Untiedt, C. "Formation of atomic-size contacts controlled by electrochemical methods". *Physica Status Solidi A-Applied Research*, vol. 204, nº 6, pp. 1677-1685, (2007).
12. Matos, J. P. F.; Proenca, L. F. A.; Lopes, M. I. S.; Fonseca, I. T. E.; Rodes, A.; Aldaz, A.. "Electrooxidation of xylitol on platinum single crystal electrodes: A voltammetric and in situ FTIRS study". *Journal of Electroanalytical Chemistry*, vol. 609(1), pp. 42-50, (2007).
13. Ortiz, Juan Manuel; Expósito, Eduardo; Gallud, Francisco; García-García, Vicente; Montiel, Vicente; Aldaz, Antonio. "Electrodialysis of brackish water powered by photovoltaic energy without batteries: direct connection behaviour". *Desalination*, vol. 208(1-3), pp. 89-100, (2007).

14. Expósito, E.; Sánchez-Sánchez, C.; Montiel, V. "Mineral iron oxides as iron source in electro-Fenton and photoelectro-Fenton mineralization processes", *Journal of The Electrochemical Society*, vol. 154, pp. 116-122, (2007).
15. Berger, T.; Lana-Villarreal, T.; Monllor-Satoca, D.; Gómez, R. "The electrochemistry of transparent quantum size rutile nanowire thin films prepared by one-step low temperature chemical bath deposition". *Chemical Physics Letters*, vol. 447, pp. 91-95, (2007).
16. Berger, T.; Lana-Villarreal, T.; Monllor-Satoca, D.; Gómez, R. "An electrochemical study on the nature of trap states in nanocrystalline rutile thin films" *Journal of Physical Chemistry C*, vol. 111, pp. 9936-9942, (2007).
17. José M. Delgado, Antonio Rodes, José M. Orts "B3LYP and in Situ ATR-SEIRAS Study of the Infrared Behaviour and Bonding Mode of Adsorbed Acetate Anions on Silver Thin-Film Electrodes." *Journal of Physical Chemistry C*, vol. 111, pp. 14476-14483, (2007).
18. José Manuel Delgado, Antonio Berná, José Manuel Orts, Antonio Rodes, Juan Miguel Feliu "In-situ Infrared Study of the Adsorption and Surface Acid-Base Properties of the Anions of Dicarboxylic Acids at Gold single Crystal and Thin-Film Electrodes" *Journal of Physical Chemistry C*, vol. 111, pp. 9943-9952, (2007).
19. José Manuel Delgado, José Manuel Orts, Antonio Rodes "A comparison between chemical and sputtering methods for preparing thin-film silver electrodes for in situ ATR-SEIRAS studies." *Electrochimica Acta*, vol. 52, pp. 4605-4613, (2007).
20. Lana-Villarreal, T.; Boschloo, G.; Hagfeldt, A. "Nanostructured zinc stannate as semiconductor working electrode for dye sensitized solar cells". *Journal of Physical Chemistry C*, vol. 111, pp. 5549-5556, (2007).
21. Lana-Villarreal, T.; Monllor-Satoca, D.; Rodes, A.; Gómez, R. "Photocatalytic behavior of suspended and supported semiconductor particles in aqueous media: fundamental aspects using catechol as model molecule" *Catalysis Today*, vol. 129, pp. 86-95, (2007).
22. Lana-Villarreal, T.; Straboni, A.; Pichon, L.; Alonso-Vante N. "Photoelectrochemical characterization of p-type silicon electrodes covered with tunnelling nitride dielectric films". *Thin Solid Films*, vol. 515, pp. 7376-7381, (2007).
23. Monllor-Satoca, D.; Gómez, R.; González-Hidalgo, M.; Salvador, P. "The "Direct-Indirect" model: An alternative kinetic approach in heterogeneous photocatalysis based on the degree of interaction of dissolved pollutant species with the semiconductor surface" *Catalysis Today*, vol. 129, pp. 247-255, (2007).
24. Waldner, G.; Gómez, R.; Neumann-Spallart, M. Using photoelectrochemical measurements for distinguishing between direct and indirect hole transfer processes on anatase: case of oxalic acid" *Electrochimica Acta*, vol. 52, pp. 2634-2639, (2007).
25. J. González-García, C. E. Banks, B. Sljukic, R. G. Compton "Electrosynthesis of hydrogen peroxide via the reduction of oxygen assisted by power ultrasound". *Ultrasonics Sonochemistry*, vol. 14, pp. 405-412, (2007).
26. J. González-García, L. Drouin, C. E. Banks, B. Sljukic, R. G. Compton "At point of use sono-electrochemical generation of Hydrogen peroxide for chemical synthesis: The green oxidation of Benzonitrile to Benzamide". *Ultrasonics Sonochemistry*, vol. 14, pp. 113-116, (2007).
27. J. Klíma, A. Frias-Ferrer, J. González-García, J. Ludvík, V. Sáez, J. Iniesta "Optimisation of 20kHz sonoreactor geometry on the basis of numerical simulation of local ultrasonic intensity and qualitative comparison with experimental results". *Ultrasonics Sonochemistry*, vol. 14, pp. 19-28, (2007).
28. Veronica Sáez, José González-García, M. Anbu Kulandadinathan, Frank Marken "Electro-Deposition and Stripping of Catalytically Active Iron Metal Nanoparticles at Boron-Doped Diamond Electrodes". *Electrochemistry Communications*, vol. 9, pp. 1127-1133, (2007).
29. L.S. Andrade, L. Augusto, M. Ruotolo, C. Rocha-Filho, N. Bocchi, S.R. Biaggio, J. Iniesta, V. García-García, V. Montiel "On the performance of Fe and Fe,F doped Ti-Pt/PbO₂ electrodes in the electrooxidation of the blue reactive 19 dye in simulated textile wastewater". *Chemosphere*, vol. 66, pp. 2035-2043, (2007).
30. T. Thiemann, M. Watanabe, J. Iniesta "New developments in solvent reduced Wittigrorefination reactions with stabilised phosphoranes". *Engineering Sciences Report Kyushu University*, vol. 28, pp. 379-390, (2007).

1.1.4. OTRAS PUBLICACIONES

1.2. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

1.2.1. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS INTERNACIONALES

1. BERGER, T.; LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; GÓMEZ, R. "Trap States in Nanostructured Rutile TiO₂ Films ", INTERNATIONAL CONFERENCE ON SEMICONDUCTOR PHOTOCHEMISTRY , Aberdeen, Julio 2007.
2. DE LA FUENTE, G.A. Y PÉREZ, J.M. "Microespectroscopía de raman (rms) aplicada a la caracterización de pinturas pre- y post cocción en cerámicas aguada portezuelo (valle de catamarca, prov. De catamarca)", CONGRESO LATINOAMERICANO DE ARQUEOMETRÍA, Buenos Aires, Junio 2007.
3. BERGER, T.; GÓMEZ, R. "The photoelectrochemical properties of transparent rutile nanowire electrodes prepared in one-step low-temperature chemical bath deposition", INTERNATIONAL CONFERENCE ON SEMICONDUCTOR PHOTOCHEMISTRY , Aberdeen, Julio 2007.
4. BERGER, T.; LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; GÓMEZ, R. "(Photo)electrochemical of morphologically well-defined rutile TiO₂ electrodes ", BUNSEN CONFERENCE, Graz, Mayo 2007.
5. BERNA, A.; RODES, A., FELIU, J.M. "The surface acid-base equilibrium of dicarboxylic acids", JOINT SYMPOSIUM ON FUNDAMENTAL ASPECTS OF NANOSTRUCTURED MATERIALS AND ELECTROCATALYSIS, Sapporo, Junio 2007.
6. GARCÍA-ARÁEZ, N.; CLIMENT, V.; FELIU, J.M. "Progress in understanding of platinum electrochemistry", MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY (I.S.E.), Banff, Septiembre 2007.
7. GARNIER, E.; LEONI, M.; SOLLA-GULLÓN, J.; PAILLOUX, F.; HERRERO, E.; BRIMAUD, S. "Microstructure and defects of preferentially oriented platinum nanoparticles", EUROPEAN CRYSTALLOGRAPHIC MEETING, Marrakech, Agosto 2007.
8. GÓMEZ, R.; BERGER, T.; LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D. "Understanding some aspects of the rutile/aqueous solution interphase by means of electrochemical and spectroscopic techniques", COST ACTION D42 , Berlín, Octubre 2007.
9. HERNÁNDEZ, J; HERRERO, E.; SOLLA-GULLÓN, J.; ALDAZ, A.; FELIU, J.M. "Towards Single Nanoparticles Surface Reactivity", INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRIFIED INTERFACES, Saboro, Junio 2007.
10. KÉRANGUEVEN, G.; BERNÁ, A.; FELIU, J.M.; LÉGER, J.-M.; SIBERT, E. "Electrooxidation of dimetoximethane (DMM) on platinum single crystal electrodes", MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY (I.S.E.), Banff, Septiembre 2007.
11. LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; RODES, A.; GÓMEZ, R. " Photocatalytic behavior of suspended and supported semiconductor particles in aqueous media: fundamental aspects using catechol as a model molecule", INTERNATIONAL CONFERENCE ON SEMICONDUCTOR PHOTOCHEMISTRY , Aberdeen, Julio 2007.
12. LÓPEZ-CUDERO, A; SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.; ALDAZ, A. " Synthesis and characterization of Pt nanoparticles supported on carbon. ", IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY, Coimbra, Abril 2007.
13. MONLLOR-SATOCA, D.; BERGER, T.; LANA-VILLARREAL, T.; GÓMEZ, R. "Strategies for the improvement of nanostructured TiO₂ thin films photocatalytic activity: surface modification and electrochemical doping", INTERNATIONAL CONFERENCE ON SEMICONDUCTOR PHOTOCHEMISTRY , Aberdeen, Julio 2007.
14. ORTIZ, J.M.; EXPÓSITO, E.; GALLUD, F.; GARCÍA-GARCÍA, V.; MONTIEL, V.; ALDAZ, A. "Estudio económico del proceso de desalinización de aguas salobres mediante un sistema de electrodiálisis alimentado con energía solar fotovoltaica", IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY, Coimbra, Abril 2007.
15. RODRÍGUEZ, P.; SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. " Surface characterization of platinum nanoparticles using electrochemical tools", MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY (I.S.E.), Banff, Septiembre 2007.
16. RODRÍGUEZ-LÓPEZ, M.; HERRERO, E.; FELIU, J.M.; TUÑÓN, P.; ALDAZ, A.; CARRASQUILLO, A. " Hydrogen-assisted and co-assisted reductive desorption of hydroquinone-derived adlayers from pt(111) single crystal electrodes. ", AMERICAN CHEMICAL SOCIETY NATIONAL MEETING, Chicago, Marzo 2007.

17. SERRANO-RUIZ, J.C.; SOLLA-GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; RAMOS-FERNÁNDEZ, E.V.; SEPÚLVEDA-ESCRIBANO, A.; ALDAZ, A.; RODRÍGUEZ-REINOSO, F. "Crotonaldehyde hydrogenation over (111) and (100) preferentially oriented Pt nanoparticles supported on carbon", 2ND INTERNATIONAL SCHOOL AND WORKSHOP INSIDE-PORES, Thessaloniki, Febrero 2007.
18. SERRANO-RUIZ, J.C.; SOLLA-GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; RAMOS-FERNÁNDEZ, E.V.; SEPÚLVEDA-ESCRIBANO, A.; ALDAZ, A.; RODRÍGUEZ-REINOSO, F. "Crotonaldehyde hydrogenation over (111) and (100) preferentially oriented Pt nanoparticles supported on carbon", EUROPACAT, Turku, Agosto 2007.
19. SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.; FELIU, J.M. "Metal Deposition for Surface Characterization of Pt Nanoparticles", ELECTROCHEMICAL SOCIETY MEETING, Washington, Octubre 2007.
20. TIMOFEEVA, E.; CLIMENT, V.; TSIRLINA, G.; FELIU, J. "Self-Assembled Layers of Keggin Heteropolytungstates on Pt Single Crystal Surfaces: Trap for the Anion Adsorption", ECS MEETING, Chicago, Mayo 2007.
21. VERÓNICA SÁEZ, D. ESCLAPEZ-VICENTE, JOSÉ GONZÁLEZ-GARCÍA, PEDRO BONETE, JUAN MANUEL PÉREZ. "Estudio electroquímico de la reducción de percloroetileno sobre un electrodo de cobre", IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY, Coimbra, Abril 2007.
22. VERÓNICA SÁEZ, JOSE GONZÁLEZ-GARCÍA, M. ANBU KULANDAINATHAN, FRANK MARKEN. "Sonochemical deposition of catalytically active iron metal at boron doped diamond electrodes: application to electroreduction of chloroacetates", 19TH INTERNATIONAL CONGRESS ON ACOUSTICS, Septiembre 2007.
23. CLIMENT, V.; GARCÍA-ARÁEZ, N.; FELIU, J.M. "Interfacial studies based on laser induced heating of platinum and gold single crystal electrodes", BUNSEN KOLLOQUIUM. DIE TEMPERATUR IN DER ELEKTROCHEMIE MODERNE ASPEKTE, Dresden (Alemania), Febrero 2007.
24. ANGELUCCI, C.A.; HERRERO, E.; FELIU, J.M. "The effect of the anion adsorption on CO oxidation at Pt(111) revisited. Surface and bulk contributions", NEW DIRECTIONS IN INTERFACIAL SCIENCE, Sao Carlos, Abril 2007.
25. ANGELUCCI, C.A.; HERRERO, E.; NART, F.C.; FELIU, J.M. "Electrooxidação de monóxido de carbono em superfícies escalonadas de Pt[n(111)x(111)] em meio ácido", SIBEE XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ELETROQUÍMICA E ELETROANALÍTICA., Águas de Lindóia, Abril 2007.
26. FELIU, J.M. "Caracterización electroquímica de la superficie de nanopartículas de platino", SIBEE XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ELETROQUÍMICA E ELETROANALÍTICA., Águas de Lindóia, Abril 2007.

1.2.2. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS NACIONALES

1. JIRI KLIMA, JIRI LUDVIK, JIRI URBAN, JOSÉ GONZÁLEZ-GARCÍA, VERÓNICA SÁEZ, ÁNGEL FRÍAS-FERRER. "Small scale preparative electrolysis in sonochemical cell optimized with the help of simulation of ultrasonic intensity distribution", INTERNATIONAL CONGRESS OF ACOUSTICS, Madrid, Septiembre 2007.
2. SÁEZ, V.; BONETE, P.; ESCLAPEZ-VICENTE, D.; INIESTA, J.; GONZÁLEZ-GARCÍA, J.; WALTON, D. "Electrochemistry with ultrasound: state of the research in the field", INTERNATIONAL CONGRESS OF ACOUSTICS, Madrid, Septiembre 2007.
3. BLANCO, R.; ORTS, J.M. "Estudio de la adsorción de agua sobre superficies metálicas monocristalinas, utilizando la teoría del funcional de la densidad", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
4. C.SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, E. EXPÓSITO, V. MONTIEL*. "Utilización de óxidos de hierro poco solubles como fuente de hierro en procesos electro-Fenton y fotoelectro-Fenton para la mineralización de contaminantes orgánicos", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
5. D.VALERO, J.M. ORTIZ*, E. EXPÓSITO, V. MONTIEL, A. ALDAZ. "Electrocoagulación alimentada con paneles fotovoltaicos sin acumuladores: Aplicación a la eliminación de un colorante", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
6. FELIU, J. M.; RODRÍGUEZ, P.; SOLLA, J.; HERRERO, E.; ALDAZ, A. "Caracterización electroquímica de la superficie de nanopartículas de platino", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.

7. J.M. DELGADO, J.M. ORTS, A. RODES. " Coadsorción de aniones acetato y perclorato sobre electrodos de oro. Un estudio ATR-SEIRAS con resolución temporal. ", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
8. J.M. DELGADO, J.M. PÉREZ, J.M. ORTS, A. RODES. " Espectroscopías ATR-SEIRA y SER aplicadas al estudio de la adsorción de aniones acetato y trifluoracetato sobre electrodos de oro", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
9. J.M. MORENO, J.INIESTA, J.J.GÁLVEZ, M. D. ESCLAPEZ, V.MONTIEL, V.GARCÍA, L. GIL, M.POVEDA, M.LLORET, J.RUEDA. "Métodos Químicos para la Selección de Embriones", ASEBIR (ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN), Bilbao, Noviembre 2007.
10. LÓPEZ-CUDERO, A.; SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. "Síntesis y caracterización de nanopartículas de Pt modificadas en superficie para pilas de combustible", SIMPOSIUM DE INVESTIGADORES JÓVENES RSEQ-SIGMA-ALDRICH, Burgos, Noviembre 2007.
11. M. RUEDA, F. PRIETO, C. PRADO, A. RODES, J.M. FELIU, A. ALDAZ. " Adsorción de adenina sobre electrodos monocristalinos de oro de bajos índices de miller: estudios termodinámicos, cinéticos y espectroscópicos. ", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
12. SOLLA-GULLÓN, J., LÓPEZ-CUDERO, A.; MONTIEL, V.; FELIU, J. M.; ALDAZ, A. " Propiedades electrocatalíticas de nanopartículas de PT modificadas con adátomos: efecto estructura superficial/forma", REUNIÓN DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA, Lleida, Julio 2007.
13. SOLLA-GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; SÁEZ, A.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. " Propiedades electrocatalíticas de nanopartículas de PT modificadas con adátomos para su aplicación en pilas de combustible: efecto estructura/forma", REUNIÓN BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA (RSEQ), Toledo, Septiembre 2007.

2. PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS

PROYECTOS PÚBLICOS (UNIVERSIDAD DE ALICANTE)

- 1) **Título del proyecto:** Electroquímica de superficies (VIGROB044).
Entidad financiadora: Universidad de Alicante
Duración, desde: 01/10/2005 **Hasta:** 30/09/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 3
Cuantía subvención: 6.776,70 €
- 2) **Título del proyecto:** Electroquímica de superficies (VIGROB044)
Entidad financiadora: Universidad de Alicante
Duración, desde: 01/09/2007 **Hasta:** 31/08/2009
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 3
Cuantía subvención: 5.942,00 €
- 3) **Título del proyecto:** Estacion manual testeo pilas de combustible (infraestructura) (UAINFRA0602)
Entidad financiadora: Universidad de Alicante
Duración, desde: 21/09/2006 **Hasta:** 20/09/2007
Investigador principal: ALDAZ RIERA, ANTONIO
Número de investigadores participantes: 3
Cuantía subvención: 22.023,70 €
- 4) **Título del proyecto:** Difracción de rayos X de nanopartículas (estancia de investigador invitado) (INV0706)
Entidad financiadora: Universidad de Alicante
Duración, desde: 01/02/2007 **Hasta:** 30/06/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 2
Cuantía subvención: 1.500,00 €

PROYECTOS PÚBLICOS (AUTONÓMICOS)

- 5) **Título del proyecto:** Red ARVIV/2007/Feliu Martínez (ARVIV/2007/064)
Entidad financiadora: Consellería de Empresa Universidad y Ciencia
Duración, desde: 01/01/2007 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 25
Cuantía subvención: 12.000,00 €
- 6) **Título del proyecto:** Preparación de emulsiones por métodos sonoelectroquímicos. (IMCITA/2007/34)
Entidad financiadora: Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana
Duración, desde: 31/01/2007 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 2
Cuantía subvención: 20.610,00 €
- 7) **Título del proyecto:** Relación entre la estructura superficial de nanopartículas y su comportamiento electrocatalítico (GV06/032)
Entidad financiadora: Consellería de Empresa Universidad y Ciencia
Duración, desde: 01/01/2006 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE
Número de investigadores participantes: 3
Cuantía subvención: 33.315,00 €
- 8) **Título del proyecto:** Síntesis, caracterización y aplicaciones de partículas metálicas en pilas de combustible.
Entidad financiadora: Generalitat Valenciana (ACOMP07/052)
Duración, desde: 01/01/2007 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: ALDAZ RIERA ANTONIO
Cuantía subvención: 16.000,00 €
- 9) **Título del proyecto:** Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales.
Entidad financiadora: Generalitat Valenciana (ACOMP07/048)
Duración, desde: 01/01/2007 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: RODES GARCÍA, ANTONIO.
Dotación: 18.000 €
- 10) **Título del proyecto:** Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas
Entidad financiadora: Generalitat Valenciana (ACOMP07/095)
Duración, desde: 01/01/2007 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO
Dotación: 16.000 €

PROYECTOS PÚBLICOS (NACIONALES)

- 11) **Título del proyecto:** Estudios espectroscópicos y electroquímicos de electrocatalizadores (PHB20050054PC)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Duración, desde: 01/01/2006 **Hasta:** 31/12/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 3
Cuantía subvención: 16.301,00 €
- 12) **Título del proyecto:** Síntesis de películas delgadas de polímeros conductores altamente ordenadas sobre electrodos monocristalinos.(Estancia de Marco Fidel Suárez Herrera) (estancia de investigador invitado) (SAB20060029)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Duración, desde: 01/12/2007 **Hasta:** 30/11/2008
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 2
Cuantía subvención: 31.900,00 €
- 13) **Título del proyecto:** Síntesis, caracterización y aplicaciones de nanopartidas metálicas como catalizadores en pilas de combustible, (NAN2004-09333-c05-05).
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
Duración, desde: 31/12/2005 **Hasta:** 30/12/2008
Investigador principal: ALDAZ RIERA ANTONIO.
Cuantía subvención: 101.200,00 €,

- 14) **Título del proyecto:** Electrocatálisis Fundamental Y Aplicada en Pilas de Combustible (CTQ2006-04071/BQU)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Duración: desde: 15/10/2006 **Hasta:** 14/10/2011
Investigador principal: ALDAZ RIERA, ANTONIO.
Número de investigadores participantes: 9
Cuantía subvención: 726.000.00€
- 15) **Título del proyecto:** Área temática "QUÍMICA". (RYC2694/02). Línea Investigación: Electroquímica de Superficies
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Duración: desde: 15/01/2004 **Hasta:** 10/12/2007
Investigador responsable: CLIMENT PAYÁ, VICTOR JOSÉ
Número de investigadores participantes: 1
Cuantía subvención: 161.249,00 €
- 16) **Título del proyecto:** "Developments of novel materials, proceses, and devices for the photochemical, photoelectromechanical and sonochemical desulphurisation of organosulphur compounds in fuels and wastes" (RYC2680/04)
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Duración: desde: 15/03/2005 **Hasta:** 28/02/2010
Investigador responsable: INIESTA VALCÁRCEL, JESÚS
Número de investigadores participantes: 1
Cuantía subvención: 172.000,00 €
- 17) **Título del proyecto:** Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales: estudios espectroscópicos in situ y modelización. (CTQ2006-09868/BQU)
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
Duración: desde: 01/10/2006 **Hasta:** 30/09/2007
Investigador principal: RODES GARCÍA, ANTONIO.
Dotación: 84.700,00 €,
- 18) **Título del proyecto:** Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas (CTQ2006-06286).
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia.
Duración: desde: 2006 **Hasta:** 2008.
Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO.
Número de investigadores participantes: 4
Dotación: 48.400 €
- 19) **Título del proyecto:** Hybrid Optoelectronic and Photovoltaic Devices for Renewable Energy (CSD2007-0007)
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia.
Duración: desde: 2007 **Hasta:** 2012.
Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO (Universidad de Alicante).
Investigador coordinador: BISQUERT MASCARELL, JUAN (Universidad Jaume I)
Número de investigadores: 4
Cuantía aproximada subvención UA: 346.000 €
Financiación en 2007: 0 €

PROYECTOS PÚBLICOS (EUROPEOS)

- 20) **Título del proyecto:** Nanostructures for energy and chemical production (NENA)
Entidad financiadora: Unión Europea
Duración, desde: 01/07/2004 **Hasta:** 30/06/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 2
Cuantía subvención: 156.480,00 €
- 21) **Título del proyecto:** Interfacial Electrochemical Bacterial Recognition (INTERBAC)
Entidad financiadora: Unión Europea
Duración, desde: 01/05/2006 **Hasta:** 31/10/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Número de investigadores participantes: 2
Cuantía subvención: 118.918,44

PROYECTOS PRIVADOS

22) **Título del proyecto:** Estudio de la viabilidad de ventanas fotocromáticas.

Entidad financiadora: Cristalería Soler Hermanos

Duración: 4 meses (2.008)

Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO

Número de investigadores participantes: 2

Cuantía de la subvención: 6.730 €

Financiación en 2007: 0 €

23) **Título del proyecto:** "Realización de dos pruebas de electrodiálisis con el objetivo de obtener un producto químico (unaprueba a escala laboratorio y otra a escala piloto)" (BIOIBERICA3-07PA).

Entidad financiadora: Bioibérica, S.A.

Duración, desde: 15/07/2007 **Hasta:** 15/09/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 1.650,00 €

24) **Título del proyecto:** "Realización de cuatro pruebas de electrodiálisis con el objetivo de purificar un producto químico. La técnica a utilizar será la electrodiálisis" (BIOIBERICA2-07PA).

Entidad financiadora: Bioibérica, S.A.

Duración, desde: 05/07/2007 **Hasta:** 05/08/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 1.400,00 €

25) **Título del proyecto:** "Realización de dos pruebas de electrodiálisis con el objetivo de obtener un producto químico" (BIOIBERICA1-07PA).

Entidad financiadora: Bioibérica, S.A.

Duración, desde: 03/06/2007 **Hasta:** 18/06/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 700,00 €

26) **Título del proyecto:** : "Realización de tres pruebas de electrodiálisis con el objetivo de obtener varios productos químicos" (BIOIBERICA1-06PA).

Entidad financiadora: Bioibérica, S.A.

Duración, desde: 15/12/2006 **Hasta:** 15/01/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 1.020,00 €

27) **Título del proyecto:** "Determinación de la viabilidad del tratamiento de electrooxidación para unas aguas residuales" (MAPASPONTEX1-07PA).

Entidad financiadora: Mapa Spontex Ibérica, S.A.

Duración, desde: 18/06/2007 **Hasta:** 18/08/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 2.670,00 €

28) **Título del proyecto:** "Desarrollo de un sistema de tratamiento de aguas residuales mediante electrocoagulación" (GLADPUR2-06T).

Entidad financiadora: Gladepur, S.L.

Duración, desde: 15/12/2006 **Hasta:** 15/08/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 150.000,00 €

29) **Título del proyecto:** Proyecto Cenit "Deimos: Desarrollo e innovación en pilas de combustible de membrana polimérica y óxido sólido" (CEGASA1-06Y)

Entidad financiadora: Celaya Empananza y Galdos, S.A. (CEGASA)

Duración, desde: 29/11/2006 **Hasta:** 29/11/2010

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Cuantía subvención: 330.000,00 €

30) **Título del proyecto:** "Determinación de glucosa, lactato y piruvato en medios de cultivo de embriones humanos por métodos electroquímicos" (CENTROGINECOLOGICO1-07I)

Entidad financiadora: Centro Ginecológico Alicantino, S.L.U.

Duración, desde: 01/09/2007 **Hasta:** 01/12/2007

Investigador principal: JESÚS INIESTA VALCÁRCEL

Cuantía subvención: 8.800,00 €

3. CONGRESOS, JORNADAS Y REUNIONES CIENTÍFICAS ORGANIZADAS

ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS

1. Juan Feliu: Comité organizador del 58th Annual Meeting of the International Electrochemical Society, Banff, Canadá. 9 al 14 de Septiembre de 2007.

CONFERENCIAS

1. **Título conferencia:** "Estructura y propiedades de electrocatalizadores dispersos en carbón para células de combustible de bajas temperaturas"

Conferenciante: Dr. Edson A. Ticianelli

Procedencia: Instituto de Química de Sao Carlos, Universidad de Sao Paulo

Fecha: 26/10/2007, a las 11:30h.

2. **Título conferencia:** "Electrocatalisis de la reacción anódica en célula de combustible de membrana de intercambio de protones"

Conferenciante: Dr. Ernesto Rafael González

Procedencia: Instituto de Química de Sao Carlos, Universidad de Sao Paulo

Fecha: 30/10/2007, a las 16:00h.

3. **Título conferencia:** "RMN: Una Poderosa Herramienta en Química, Física y Biología"

Conferenciante: Dr. José Luis Neira Faleiro

Procedencia: Universidad Miguel Hernández

Fecha: 22/11/2007, a las 12:00h.

4. **Título conferencia:** "The Importance of Interfacial Reactivity in Nanostructure Growth: Nanocrystals, Nanorods, Nanodisks and Nanowires"

Conferenciante: Dr. Brian A. Korgel

Procedencia: Department of Chemical Engineering, University of Texas at Austin.

Fecha: 22/11/2007, a las 17:00h.

SEMINARIOS

1. **Título seminario:** "Study of photoinjection from Quantum Dots into TiO₂ Layers by Surface Photovoltage Spectroscopy"

Impartido por: Dr. Iván Mora Seró

Procedencia: Universitat Jaume I

Fecha: 04/04/2007

4. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN

	CURSO ACADÉMICO	CRÉDITOS/HORAS	FINANCIACION
MASTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO EN "ELECTROQUÍMICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA"	2006/2007	3,00	3.068,00 € (*)
TÍTULO PROPIO DE.....			
SEMINARIO SOBRE.....			
OTROS CURSOS			

(*) Corresponde a la Financiación Extraordinaria a Programas de Doctorado por Objetivos de Calidad, concedida por la Universidad de Alicante).

En el año 2007, la Universidad de Alicante ha participado en la impartición del Programa de Doctorado Interuniversitario "**Electroquímica: Ciencia y Tecnología**", del que es responsable en nuestra Universidad el Instituto Universitario de Electroquímica.

Este programa cuenta con la **Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia (Ref: MCD 2004-00142), renovada en los Cursos 05-06, 06-07 y 07/08.**

Durante el año 2007 la impartición de las asignaturas de doctorado han tenido lugar desde el **22 de Enero al 16 de Febrero en el Departamento de Química Física de la Universidad de Barcelona.**

Los **miembros del Instituto de Electroquímica que en el curso 2006/2007 han impartido docencia** son:

- Prof. Juan Miguel Feliu Martínez (1,5 créditos de "Electroquímica de superficies y electrocatálisis").
- Prof. Vicente Montiel Leguey (1,5 créditos de "Fundamentos de Electroquímica Aplicada").

Los objetivos generales del programa son los siguientes:

- a) Crear un espacio de formación, convivencia y discusión científica sobre el estado actual de la Electroquímica y sus implicaciones en la ciencia y en la tecnología del futuro, que cubra las necesidades de formación requeridas por los grupos de investigación que los constituyen y las necesidades de la industria española.
- b) Impartir una formación básica y aplicada, profunda e interdisciplinar en Electroquímica, válida para licenciados e ingenieros que, en su mayor parte, no han tenido oportunidades de conseguirla durante la carrera debido a su ausencia de los programas, y que se encuentran con que las metodologías electroquímicas son imprescindibles para el desarrollo de los materiales, dispositivos, o propiedades en que se han implicado.
- c) Desarrollar un espíritu tecnológico, que, con el soporte de los temas básicos nos permita desarrollar en el curso un espíritu emprendedor, llegando a entender y construir, además de las tecnologías tradicionales, los nuevos dispositivos, desde escala molecular a macroscópicos, que se están desarrollando y que constituirán la base de nuevas empresas para el siglo XXI.
- d) Aprovechar el espacio de convivencia de un mes entre profesores y alumnos para que surjan nuevos campos de colaboración e intercambio.
- e) Conseguir la formación de electroquímicos competitivos internacionalmente y transformarse en un programa internacional, con implicación de universidades europeas y americanas.

Las asignaturas que se imparten y sus programas son:

1) **Revisión de Electroquímica Fundamental (tres créditos).**

- Preliminares.
- Reacciones electroquímicas en equilibrio.
- Cinética electroquímica I: la transferencia electrónica.
- Cinética electroquímica II: el transporte de materia.
- Estructura interfacial.
- Adsorción iónica y molecular.
- Sales fundidas.
- Nociones de instrumentación.

2) Fundamentos de Electroquímica Aplicada (tres créditos).

- Conceptos generales del diseño de un reactor electroquímico.
- Transporte de materia y transferencia de calor en un reactor electroquímico.
- Distribución de corriente y de potencial en sistemas electroquímicos.
- Aspectos energéticos de los reactores electroquímicos.
- Síntesis electroquímica: generalidades.
- Parámetros de síntesis.
- Tipos de electrodos utilizados en electrosíntesis.
- Síntesis electroquímica orgánica. Síntesis electroquímica inorgánica.
- Síntesis del adiponitrilo.
- Planta de cloro-sosa.
- Síntesis de p-hidroxifenilacético.

3) Técnicas electroquímicas y auxiliares. Tratamiento de datos y simulación (tres créditos).

- Técnicas electroquímicas de microelectrólisis dc.
- Tratamiento de datos y simulación de las técnicas dc.
- Técnicas electroquímicas de microelectrólisis ac.
- Técnica de la microbalanza de cuarzo.
- Técnicas espectroelectroquímicas.
- Microscopías de barrido con sondas superficiales.

4) Corrosión y tratamiento de superficies (tres créditos).

- Introducción. Termodinámica de la corrosión.
- Cinética de la corrosión. Técnicas electroquímicas de estudio de la corrosión.
- Pasividad.
- Tipos de corrosión electroquímica.
- Protección contra la corrosión.
- Electrodeposición.
- Metales y aleaciones.
- Modelos de electrocristalización.
- Depósitos sin corriente.
- Procesos de interés tecnológico: recubrimientos, multicapas, composites, micro y nanosistemas

5) Electroquímica de superficies y electrocatálisis (tres créditos).

- Electrodos monocristalinos.
- Caracterización de sitios de adsorción. Estructura de (sub)monocapas ordenadas de adátomos.
- Microscopía de efecto túnel.
- Electrocatalisis.
- Efectos electrónicos, de tercer cuerpo y bifuncional.
- Espectroelectroquímica.
- Caracterización superficial de materiales dispersados.
- Electrodos modificados.
- Modelos teóricos de estudio electroquímico de monocapas.
- Monocapas y multicapas moleculares.
- Interfase líquido-líquido: aspectos termodinámicos, transferencia de carga y métodos experimentales.

6) Electroquímica del medio ambiente (tres créditos).

- Programa
- Tratamiento electroquímico de aguas.
- Métodos de separación de fases.
- Reducción catódica. Oxidación anódica.
- Métodos de electro-oxidación indirectos.
- Métodos electroquímicos acoplados a procesos biológicos.
- Electrodiálisis: desalinización y recuperación de ácidos y bases.
- Recuperación de metales.
- Desinfección electroquímica del agua.
- Destrucción de contaminantes gaseosos.
- Interacciones iónicas en aguas naturales: aspectos básicos e implicaciones tecnológicas.

7) Generación y almacenamiento de energía (tres créditos).

- Interconversión de energía química a energía eléctrica: pilas primarias, pilas de combustible y pilas secundarias (acumuladores), características y tipos.
- Conversión de energía luminosa a energía química o eléctrica: preparación electroquímica de semiconductores, interfase semiconductor- electrólito, células fotoelectroquímicas.

8) Electroquímica de materiales moleculares (tres créditos).

- Electroquímica de Materiales Moleculares.
- Electroquímica y polímeros conductores.
- Electroquímica de fullerenos, nanotubos, ftalocianinas, compuestos de transferencia de carga, polioxometalatos y compuestos de intercalación iónica.
- Multifuncionalidad y biomimetismo.
- Propiedades electroquímicas.
- Aplicaciones: actuadores, ventanas inteligentes, interfases nerviosas, diodos emisores de luz (LED, OLED) y transistores orgánicos.
- Aplicaciones analíticas: con electrodos modificados; con monocapas autoensambladas; con nanotubos de carbono y con polímeros conductores.
- Aplicaciones con electrodos composites.
- Biosensores electroquímicos: electrodos enzimáticos; inmunosensores y sensores de ADN.

5. TESIS DOCTORALES

1. GARCIA-ARAEZ GARCIA DEL VALLE, NURIA, "DE LA TERMODINÁMICA A LA DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA DE LA INTERFASE PLATINO/DISOLUCIÓN", Directores: CLIMENT PAYA, VICTOR JOSE / FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL Abril 2007.
2. RODRIGUEZ PEREZ, PARAMACONI BENITO, "DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCION DE LOS DOMINIOS EN SUPERFICIES DE PLATINO. DE LOS MONOCRISTALES A LAS NANOPARTICULAS", Directores: FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL / HERRERO RODRIGUEZ, ENRIQUE Abril 2007.

6. PATENTES

7. INVESTIGADORES VISITANTES

1. **Investigador Visitante:** Juan Pablo Busalmen
Duración: del 01/05/2006 al 31/10/2007
Procedencia: INTEMA (CONICET) Mar del Plata (Argentina)
Ayuda concedida y financiada por la Comisión Europea, Acción Marie Curie "Incoming Individual Fellowship"
2. **Investigador Visitante:** Janaina García
Duración: de agosto 2006 a mayo 2007
Procedencia: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
3. **Investigador Visitante:** Thomas Berger
Duración: del 05/06/2006 al 31/10/2007
Procedencia: Universidad Técnica de Viena (Austria)
Ayuda concedida por el "Austrian Science Fund"
4. **Investigador Visitante:** Flavio Colmati
Duración: de octubre 2006 a febrero 2007
Procedencia: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
5. **Investigador Visitante:** Clavilier Jean
Duración: del 7/2/2007 al 30/6/2007
Procedencia: Centre Nationale de la Recherche Scientifique Paris
Estancia financiada por la Universidad de Alicante, Ayudas del Programa Senior Convocatoria 2007

6. **Investigador Visitante:** Emmanuel Garnier
Duración: del 08/02/2007 al 30/06/2007
Procedencia: Universidad de Poitiers (Francia)
 Estancia financiada por la Universidad de Alicante, Ayuda Investigador Visitantees ajenos: Garnier, Emmanuel. INV07-06
7. **Investigador Visitante:** Olivier Louisnard
Duración: del 1/04/2007 al 30/04/2007
Procedencia: Ecole des Mines, Albí (Francia)
 Estancia financiada por la Generalitat Valenciana via el Proyecto ainv07/044
8. **Investigador Visitante:** Viinicius del Colle
Duración: del 01/07/2007 al 14/02/2008
Procedencia: Universidade Estadual de Alagoas (Brasil)
9. **Investigador Visitante:** Camilo Angelucci
Duración: del 15/09/2007 al 15/12/2007
Procedencia: Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Sao Carlos (Brasil)
10. **Investigador Visitante:** Melina D'Villa Silva
Duración: de octubre 2007 a octubre 2008
Procedencia: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
11. **Investigador Visitante:** Edson A. Ticianelli
Duración: del 21/10/2007 al 04/11/2007
Procedencia: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
12. **Investigador Visitante:** Ernesto Rafael González
Duración: del 21/10/2007 al 04/11/2007
Procedencia: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
13. **Investigador Visitante:** José Luis Neira
Duración: del 05/11/2007 al 15/11/2007
Procedencia: Universidad Miguel Hernández
 Estancia financiada por la Universidad de Alicante (INV0736)
14. **Investigador Visitante:** Alexey Rudnev
Duración: del 10/11/2007 al 24/11/2007
Procedencia: Russian Academy of Sciences. Moscow (Russia)
15. **Investigador Visitante:** Marco Fidel Suárez Herrera
Duración: del 01/12/2007 al 30/06/2008
Procedencia: Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia)
 Ayuda concedida por el Ministerio de Educación y Ciencia (Ref. SAB2006-0029), Programa de Estancias de Investigador Visitantees Extranjeros en España.

8. ESTANCIAS DE MIEMBROS EN OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1. **Nombre PDI:** Jesús Iniesta Valcárcel
Centro: Institute for Materials Chemistry and Engineering, Kyushu University, Fukuoka (Japón).
Duración: del 08/01/2007 al 18/02/2007
 Tema: Novel methods in the síntesis of dibenzothiophenes derivatives.
2. **Nombre PDI:** Teresa Lana-Villarreal
Centro: Royal Institute of Technology, Estocolmo, (Suecia).
Duración: estancia post-doctoral de Enero a Febrero de 2007
 Supervisor: Prof. Anders Hagfeldt.
3. **Nombre PDI:** Damián Monllor-Satoca
Centro: School of Environmental Science and Engineering and Department of Chemistry, Pohang University of Science and Technology, Pohang, (Corea del Sur)
Duración: estancia predoctoral de Julio a Diciembre de 2007
 Supervisor: Prof. Wonyong Choi.

4. **Nombre PDI:** Jesús Iniesta Valcárcel
Centro: Centro de Resonancia Magnética CERM, Universidad de Florencia, Florencia (Italia).
Duración: del 08/07/2007 al 14/07/2007
Tema: Estudio estructural de la proteína mioglobina nitrada en la tirosina 103 por métodos de resonancia de alto campo.
5. **Nombre PDI:** Jesús Iniesta Valcárcel
Centro: School of Biosciences, The University of Birmingham, Birmingham (Reino Unido).
Duración: del 01/08/2007 al 21/10/2007
Tema: Comparative conformational studies of the enzyme transketolase TKT-L^o both in the wild and modified enzyme by electrochemical nitration or chlorination by mass spectrometry.

3. OTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES

- **Título:** Establecimiento de una cooperación en actividades investigadoras conjuntas mediante un programa de intercambio de investigadores y estudiantes de doctorado.
Tipo de contrato: Varios
Empresa / Administración financiadora: CENTRO DE ERNEST B. YEAGER PARA CIENCIAS ELECTROQUIMICAS.
Entidades participantes: UNIVERSIDAD DE ALICANTE
Duración, desde: 18/01/2007 **Hasta:** 18/01/2009
Investigador responsable: JUAN MIGUEL FELIU MARTINEZ
Número de Investigador participantes: 1

-o0o-

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ELECTROQUÍMICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

2008

Índice

PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS VIGENTES	20
PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS SOLICITADOS O PENDIENTES DE SUBSCRIBIR.....	21
OFERTA FORMATIVA DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN.....	22
ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS, JORNADAS Y REUNIONES CIENTÍFICAS.....	22
FINES DEL INSTITUTO	23
ACTIVIDADES	24
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	28

PLAN 2008

1. PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS VIGENTES

PÚBLICOS

NOMBRE PROYECTO: NITRACIÓN Y CLORACIÓN ELECTROQUÍMICA SELECTIVA DE ENZIMAS, PROTEÍNAS REDOX Y LIPOPROTEÍNAS SOBRE ELECTRODOS DE DIAMANTE DOPADO CON BORO (BDD) (CTQ200762345)

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

IP: Jesús Iniesta Valcarcel

CUANTÍA: 61.710,00 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 01/10/2007 - 30/09/2010

NOMBRE PROYECTO: ESTUDIO (FOTO)ELECTROQUÍMICO DE ELECTRODOS SEMICONDUCTORES EN MEDIOS NO ACUOSOS: FORMACIÓN DE ELECTRONES SOLVATADOS.

ENTIDAD FINANCIADORA: UNIVERSIDAD DE ALICANTE

IP: Teresa Lana Villarreal

CUANTÍA: 10.161 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 01/01/2008 - 31/12/2008

NOMBRE PROYECTO: RELACIÓN ESTRUCTURA-REACTIVIDAD EN FOTOELECTROCATÁLISIS APLICADA A LA DESCONTAMINACIÓN DE AGUAS: MONOCRISTALES Y CAPAS NANOESTRUCTURADAS.

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

IP: Roberto Gómez Torregrosa

CUANTÍA: 48.400,00 €

Anualidad de 2008: 2.449,05 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 01/10/2006 - 30/09/2009

NOMBRE PROYECTO: ADSORCIÓN Y REACTIVIDAD ELECTROQUÍMICA SOBRE ELECTRODOS DE CAPA FINA DE METALES: ESTUDIOS ESPECTROSCÓPICOS IN SITU Y MODELIZACIÓN.

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

IP: Antonio Rodes García

CUANTÍA: 84.700,00 €

Anualidad de 2008: 4.285,82 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 01/10/2006 - 30/09/2009

NOMBRE PROYECTO: HYBRID OPTOELECTRONIC AND PHOTOVOLTAIC DEVICES FOR RENEWABLE ENERGY (CSD2007-0007)

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

IP: Roberto Gómez Torregrosa

Coordinador: Juan Bisquert Mascarell (Universitat Jaume I).

CUANTÍA: 346.000 € aprox.

Anualidad de 2008: 101.700,00 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 01/10/2007 - 29/11/2012

NOMBRE PROYECTO: ELECTROCATÁLISIS FUNDAMENTAL Y APLICADA EN PILAS DE COMBUSTIBLE

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

IP: Antonio Aldaz Riera

CUANTÍA: 726.000,00 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 01/10/2006 - 30/09/2011

NOMBRE PROYECTO: SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIONES DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS COMO CATALIZADORES EN PILAS DE COMBUSTIBLE

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

IP: Antonio Aldaz Riera

CUANTÍA: 101.200,00 €

DURACIÓN (Inicio/Fin): 31/12/2005-30/12/2008

NOMBRE PROYECTO: DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UN REACTOR SONOELECTROQUÍMICO
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Asuntos Exteriores
IP: José González García
CUANTÍA: 16.500,00 €
DURACIÓN (Inicio/Fin): Enero 2008-Diciembre 2008

NOMBRE DEL PROYECTO: ESTUDIOS ESPECTROSCÓPICOS Y ELECTROQUÍMICOS DE ELECTROCATALIZADORES (PHB20050054PC)
ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
IP: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
CUANTÍA: aprox 16.301,00 €
DURACIÓN (Inicio/Fin):: 01/01/2008-31/12/2009

PRIVADOS

NOMBRE PROYECTO: PROYECTO CENIT "DEIMOS: DESARROLLO E INNOVACION EN PILAS DE COMBUSTIBLE DE MEMBRANA POLIMÉRICA
ENTIDAD FINANCIADORA: CELAYA, EMPARANZA Y GALDÓS, S.A. (CEGASA)
IP: Vicente Montiel Leguey
CUANTÍA: 330.000+IVA
DURACIÓN (Inicio/Fin): 29/11/2006 - 29/11/2010

NOMBRE PROYECTO: ESTUDIO DE LA VIABILIDAD DE VENTANAS FOTOCROMÁTICAS
ENTIDAD FINANCIADORA: CRISTALERÍA SOLER HERMANOS
IP: Roberto Gómez Torregrosa
CUANTÍA: 6.730,00 €
DURACIÓN (Inicio/Fin): 4 meses (2008)

2. PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS SOLICITADOS O PENDIENTES DE SUBSCRIBIR

PÚBLICOS

NOMBRE PROYECTO: ESTUDIOS (FOTO)ELECTROQUÍMICOS DE ÓXIDOS SEMICONDUCTORES EN MEDIOS NO ACUOSOS: ESTRUCTURA ELECTRÓNICA Y REACTIVIDAD
ENTIDAD FINANCIADORA: GENERALITAT VALENCIANA
IP: Teresa Lana Villarreal
CUANTÍA SOLICITADA: 28.000,00 €
DURACIÓN PREVISTA (Inicio/Fin) 01/01/2008 – 31/12/2008

La Unión Europea, dentro del VII programa marco, ha aprobado una red Marie Curie. "SURFACE ELECTROCHEMICAL REACTIVITY IN ELECTROCATALYSIS: A COMBINED THEORETICAL AND EXPERIMENTAL APPROACH".

El proyecto está en fase de negociación económica y se prevé que habrá financiación para 2 becarios predoctorales durante 3 años. La duración es de 4 años.

Se participa en una petición de un proyecto europeo (Antonio Aldaz y Enrique Herrero).

PRIVADOS

NOMBRE PROYECTO: ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LA APLICACIÓN DE LA ELECTROCOAGULACIÓN AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE DISTINTA NATURALEZA

ENTIDAD FINANCIADORA: Grupo Gladepur S.L.

IP : Vicente Montiel Leguey

CUANTÍA SOLICITADA: 90.000,00 + IVA

DURACIÓN PREVISTA (Inicio/Fin) 02-2008/02-2009

NOMBRE PROYECTO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS

ENTIDAD FINANCIADORA: Bioibérica S.A.

IP : Vicente Montiel Leguey

CUANTÍA SOLICITADA: 1.890,00 + IVA

DURACIÓN PREVISTA (Inicio/Fin) 02-2008/03-2008

3. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN

	CURSO ACADÉMICO	CRÉDITOS/HORAS	FINANCIACIÓN
MASTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORADO EN Electroquímica. Ciencia y Tecnología (EcyT)(*) ...	2007/08	24 créditos	
TÍTULO PROPIO DE.....			
SEMINARIO SOBRE.....			
OTROS CURSOS			

(*) Coordinación del curso doctorado interuniversitario (docencia en Alicante coordinada por Vicente Montiel Leguey en Enero-Febrero 2008 correspondiente a 24 créditos en 8 asignaturas. Además coordinación del DEA en Sevilla prevista en la reunión del ISE de Septiembre de 2008)

4. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS, JORNADAS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

Antonio Aldaz (Copresidente del Comité Organizador).

Juan Felio (Miembro del Comité Organizador).

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 59th Annual Meeting of the International of Electrochemistry

FECHA DE REALIZACIÓN PREVISTA: 7-12 de Septiembre

CARÁCTER (Internacional / Nacional): Internacional

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia/International Society of Electrochemistry

5. FINES DEL INSTITUTO

- a- Promover, desarrollar y evaluar sus planes y programas de investigación.*
- b- Organizar y desarrollar programas y estudios de posgrado y especialización, previo informe de los departamentos en los que se integren las áreas de conocimiento implicadas en los citados programas o estudios.*
- c- Fomentar la especialización y actualización científica y técnica.*
- d- Proporcionar asesoramiento científico, técnico y artístico a personas física o entidades públicas o privadas en el ámbito de sus competencias.*
- e- Cooperar con los demás órganos de la Universidad en la realización de sus funciones.*
- f- Promover contratos con personas, universidades o entidades públicas o privadas para la realización de trabajos de carácter científico, técnico o artístico, así como para el desarrollo de las enseñanzas de especialización o actividades específicas de formación.*
- g- Promover relaciones permanentes con otras Instituciones y Centros de Investigación que enmarquen su actividad en el campo de la Electroquímica o en áreas relacionadas.*
- h- Cualquier otro cometido que le asigne las leyes, el Estatuto y los reglamentos de la Universidad.*

6. ACTIVIDADES

a. Programa de actividades docentes

En el año 2008, la Universidad de Alicante participará en la impartición del Programa de Doctorado “**Electroquímica: Ciencia y Tecnología**”, del que es responsable en nuestra Universidad el Instituto Universitario de Electroquímica.

Este programa cuenta con la **Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia (Ref: MCD 2004-00142), renovada en los Cursos 05-06, 06-07 y 07-08**

Durante el año 2008 la impartición de las asignaturas de doctorado tendrán lugar entre el **21 de Enero al 15 de Febrero en el Instituto Universitario de Electroquímica de la Universidad de Alicante.**

Los objetivos generales del programa son los siguientes:

a) Crear un espacio de formación, convivencia y discusión científica sobre el estado actual de la Electroquímica y sus implicaciones en la ciencia y en la tecnología del futuro, que cubra las necesidades de formación requeridas por los grupos de investigación que los constituyen y las necesidades de la industria española.

b) Impartir una formación básica y aplicada, profunda e interdisciplinar en Electroquímica, válida para licenciados e ingenieros que, en su mayor parte, no han tenido oportunidades de conseguirla durante la carrera debido a su ausencia de los programas, y que se encuentran con que las metodologías electroquímicas son imprescindibles para el desarrollo de los materiales, dispositivos, o propiedades en que se han implicado.

c) Desarrollar un espíritu tecnológico, que, con el soporte de los temas básicos nos permita desarrollar en el curso un espíritu emprendedor, llegando a entender y construir, además de las tecnologías tradicionales, los nuevos dispositivos, desde escala molecular a macroscópicos, que se están desarrollando y que constituirán la base de nuevas empresas para el siglo XXI.

d) Aprovechar el espacio de convivencia de un mes entre profesores y alumnos para que surjan nuevos campos de colaboración e intercambio.

e) Conseguir la formación de electroquímicos competitivos internacionalmente y transformarse en un programa internacional, con implicación de universidades europeas y americanas.

Las asignaturas que se imparten y sus programas son:

1) Revisión de Electroquímica Fundamental (tres créditos).

- Preliminares.
- Reacciones electroquímicas en equilibrio.
- Cinética electroquímica I: la transferencia electrónica.
- Cinética electroquímica II: el transporte de materia.
- Estructura interfacial.
- Adsorción iónica y molecular.
- Sales fundidas.
- Nociones de instrumentación.

2) Fundamentos de Electroquímica Aplicada (tres créditos).

- Conceptos generales del diseño de un reactor electroquímico.
- Transporte de materia y transferencia de calor en un reactor electroquímico.
- Distribución de corriente y de potencial en sistemas electroquímicos.
- Aspectos energéticos de los reactores electroquímicos.
- Síntesis electroquímica: generalidades.
- Parámetros de síntesis.
- Tipos de electrodos utilizados en electrosíntesis.
- Síntesis electroquímica orgánica. Síntesis electroquímica inorgánica.
- Síntesis del adiponitrilo.
- Planta de cloro-sosa.
- Síntesis de p-hidroxifenilacético.

3) Técnicas electroquímicas y auxiliares. Tratamiento de datos y simulación (tres créditos).

- Técnicas electroquímicas de microelectrólisis dc.
- Tratamiento de datos y simulación de las técnicas dc.
- Técnicas electroquímicas de microelectrólisis ac.
- Técnica de la microbalanza de cuarzo.
- Técnicas espectroelectroquímicas.
- Microscopías de barrido con sondas superficiales.

4) Corrosión y tratamiento de superficies (tres créditos).

- Introducción. Termodinámica de la corrosión.
- Cinética de la corrosión. Técnicas electroquímicas de estudio de la corrosión.
- Pasividad.
- Tipos de corrosión electroquímica.
- Protección contra la corrosión.
- Electrodeposición.
- Metales y aleaciones.
- Modelos de electrocristalización.
- Depósitos sin corriente.
- Procesos de interés tecnológico: recubrimientos, multicapas, composites, micro y nanosistemas

5) Electroquímica de superficies y electrocatálisis (tres créditos).

- Electrodos monocristalinos.
- Caracterización de sitios de adsorción. Estructura de (sub)monocapas ordenadas de adátomos.
- Microscopía de efecto túnel.
- Electrocatalisis.
- Efectos electrónicos, de tercer cuerpo y bifuncional.
- Espectroelectroquímica.
- Caracterización superficial de materiales dispersados.
- Electrodos modificados.
- Modelos teóricos de estudio electroquímico de monocapas.
- Monocapas y multicapas moleculares.
- Interfase líquido-líquido: aspectos termodinámicos, transferencia de carga y métodos experimentales.

6) Electroquímica del medio ambiente (tres créditos).

- Programa
- Tratamiento electroquímico de aguas.
- Métodos de separación de fases.
- Reducción catódica. Oxidación anódica.
- Métodos de electro-oxidación indirectos.
- Métodos electroquímicos acoplados a procesos biológicos.
- Electrodiálisis: desalinización y recuperación de ácidos y bases.
- Recuperación de metales.

- Desinfección electroquímica del agua.
- Destrucción de contaminantes gaseosos.
- Interacciones iónicas en aguas naturales: aspectos básicos e implicaciones tecnológicas.

7) Generación y almacenamiento de energía (tres créditos).

- Interconversión de energía química a energía eléctrica: pilas primarias, pilas de combustible y pilas secundarias (acumuladores), características y tipos.
- Conversión de energía luminosa a energía química o eléctrica: preparación electroquímica de semiconductores, interfase semiconductor- electrólito, células fotoelectroquímicas.

8) Electroquímica de materiales moleculares (tres créditos).

- Electroquímica de Materiales Moleculares.
- Electroquímica y polímeros conductores.
- Electroquímica de fullerenos, nanotubos, ftalocianinas, compuestos de transferencia de carga, polioxometalatos y compuestos de intercalación iónica.
- Multifuncionalidad y biomimetismo.
- Propiedades electroquímicas.
- Aplicaciones: actuadores, ventanas inteligentes, interfases nerviosas, diodos emisores de luz (LED, OLED) y transistores orgánicos.
- Aplicaciones analíticas: con electrodos modificados; con monocapas autoensambladas; con nanotubos de carbono y con polímeros conductores.
- Aplicaciones con electrodos composites.
- Biosensores electroquímicos: electrodos enzimáticos; inmunosensores y sensores de ADN.

Los **miembros del Instituto de Electroquímica que en el curso 2007/2008 imparten docencia** son:

- Prof. Juan Miguel Feliu Martínez y Prof. Víctor Climent Payá (1,5 créditos de “Electroquímica de superficies y electrocatálisis”).
- Prof. Vicente Montiel Leguey (1,5 créditos de “Fundamentos de Electroquímica Aplicada”).

b. Programa de actividades investigadoras

El programa de actividades investigadoras se centra en el desarrollo del plan de trabajo de los tres proyectos del programa nacional de I+D+i (dos en el eje B y uno en el eje C, ver información por grupos) que se iniciaron en octubre de 2006 y que, durante la mayor parte el año 2008 estarán en su segundo año de realización. La dedicación a estos proyectos no excluye, pero encauza, el desarrollo del resto de actividades del Instituto.

A continuación se presentan los grupos de investigación del Instituto y las áreas temáticas y líneas de investigación a que se dedican.

7. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

ELECTROQUÍMICA APLICADA Y ELECTROCATÁLISIS

INVESTIGADORES

- **ALDAZ RIERA, ANTONIO** (Director)
 - EXPÓSITO RODRÍGUEZ, EDUARDO
 - GALLUD MARTÍNEZ, FRANCISCO
 - GARCÍA GARCÍA, VICENTE
 - GÓMEZ MINGOT, MARÍA
 - INIESTA VALCÁRCEL, JESÚS
 - LÓPEZ CUDERO, ANA
 - MONTIEL LEGUEY, VICENTE
 - ORTIZ DÍAZ-GUERRA, JOSÉ MANUEL
 - SOLLA GULLÓN, JOSÉ
 - VIDAL IGLESIAS, FRANCISCO JOSÉ

ÁREAS TEMÁTICAS

- ELECTROCATÁLISIS
- NANOPARTÍCULAS
- INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA
- ELECTROQUÍMICA ORGÁNICA
- ELECTROQUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- 1 Síntesis, caracterización y comportamiento electroquímico de nanopartículas. Electrocatálisis y Pilas de combustible.
2. Diseño de nuevos reactores electroquímicos y de la Ingeniería de los procesos.
3. Aplicación de la energía solar fotovoltaica en procesos electroquímicos.
4. Síntesis electroquímica (productos orgánicos e inorgánicos).
5. Sistemas de generación y acumulación de energía eléctrica.
6. Sonoelectroquímica y electrocatálisis.
7. Tratamiento de aguas residuales por métodos electroquímicos.

ELECTROQUÍMICA DE SUPERFICIES

INVESTIGADORES

- **FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL** (Director)
 - ÁVILA FREIRE, JOSÉ MANUEL
 - BERNÁ GALIANO, ANTONIO
 - CLIMENT PAYÁ, VÍCTOR
 - GROZOVSKI, VITALI
 - HERNÁNDEZ FERRER
 - HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE
 - KERHBACH, INTISSAR

ÁREAS TEMÁTICAS

- ELECTROCATÁLISIS
- NANOPARTÍCULAS
- TERMODINÁMICA INTERFACIAL
- CINÉTICA INTERFACIAL
- ESPECTROELECTROQUÍMICA
- BIOELECTROQUÍMICA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Caracterización superficial de electrodos monocristalinos metálicos. Modificación de propiedades superficiales por adsorción de átomos y moléculas.
- Detección molecular de adsorbatos en sistemas electroquímicos.
- Electrocatalisis en superficies bien definidas, para sistemas con aplicaciones en pilas de combustible.
- Nanopartículas de metales nobles preferentemente orientadas.

ESPECTROELECTROQUÍMICA, FOTOELECTROQUÍMICA Y MODELIZACIÓN.

INVESTIGADORES

- **RODES GARCÍA, ANTONIO** (Director)
 - BLANCO ALEMANY, RAQUEL
 - BOCANEGRA GARCÍA, FERNANDO
 - BONETE FERRÁNDEZ, PEDRO LUIS
 - DELGADO LÓPEZ, JOSÉ MANUEL
 - ESCLAPEZ VICENTE, MARÍA DESEADA
 - GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO
 - GUIJARRO CARRATALÁ, NÉSTOR
 - LANA VILLARREAL, TERESA
 - MONLLOR SATOCA, DAMIÁN
 - ORTS MATEO, JOSÉ M.
 - PÉREZ MARTÍNEZ, JUAN MANUEL

ÁREAS TEMÁTICAS

- CINÉTICA INTERFACIAL
- ESPECTROELECTROQUÍMICA
- FOTOCATÁLISIS HETEROGÉNEA
- ELECTRODOS SEMICONDUCTORES Y FOTOELECTROQUÍMICA
- CÉLULAS SOLARES NANOESTRUCTURADAS Y MOLECULARES
- MODELIZACIÓN MICROSCÓPICA EN ELECTROQUÍMICA

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Caracterización por espectroscopia infrarroja in situ de la interfase metal/disolución.**

Preparación, caracterización estructural y electroquímica de capas finas de metales formadas mediante distintos métodos (depósito electroquímico, evaporación, sputtering...). Estudios de espectroscopia infrarroja in situ de la interfase entre estas capas y disoluciones de electrolito. Comparación con electrodos monocristalinos de diferentes metales. Estudio electroelectroquímico de la cinética de los procesos de adsorción/desorción de aniones sobre dichas capas.

- **Estudio mediante SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy) de la interfase electrodo-electrolito.**

Preparación de depósitos nanoestructurados, de metales y sus aleaciones, activos en SERS sobre sustratos inactivos mediante diferentes métodos (químico, electroquímico,...). Estudio mediante micro-espectroscopía Raman in situ de la interfase entre estos depósitos y disoluciones de electrolito. Aplicaciones en estudios de adsorción y electrocatálisis.

- **Fotoelectroquímica.**

Estudio de las respuestas fotoelectroquímicas estacionarias y no estacionarias de electrodos semiconductores. Aparte de las muestras monocristalinas y policristalinas de materiales como el TiO_2 se hace énfasis en las capas finas nanoestructuradas de óxidos (calcogenuros) semiconductores. Además de estudios de naturaleza fundamental (transferencia interfacial y transporte de carga, proceso de sensibilización,...), se orienta la investigación hacia aplicaciones potenciales como la fotoelectrocatalisis (con fines de descontaminación de aguas) o las células solares fotoelectroquímicas. También se aplican las espectroscopías vibracionales a la interfase óxido/disolución.

- **Simulación a nivel molecular de interfases electrificadas.**

Cálculo de energías de adsorción y potenciales de interacción mediante métodos ab initio y del funcional de la densidad. Estudio de la estructura interfacial de sistemas electrodo metálico/disolución mediante simulaciones Monte Carlo y de Dinámica Molecular. Influencia de la orientación cristalográfica del sólido y de la naturaleza de las especies aniónicas en la estructura del disolvente en la región interfacial. Estudios de transiciones de fase en capas quimisorbidas.

NUEVOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN ELECTROQUÍMICA: SONOELECTROQUÍMICA Y BIOELECTROQUÍMICA

INVESTIGADORES

- **GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ** (Director)

ÁREAS TEMÁTICAS

- SONOELECTROQUÍMICA
- INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA
- BIOELECTROQUÍMICA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Diseño de nuevos reactores (sono)-electroquímicos y sus aplicaciones