



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

INFORME 2007

I. PERSONAL ADSCRIT

DIRECTOR/A

FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL

SECRETARI/A

GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO

PDI DOCTOR (Nom i % dedicació)

NOM	DEDICACIÓ
ALDAZ RIERA, ANTONIO	50%
BONETE FERRÁNDEZ, PEDRO LUIS	50%
CLIMENT PAYA, VICTOR 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 CONTRACTAT (Nom i % dedicació)

NOM	DEDICACIÓ
INIESTA VALCÁRCEL, JESÚS	50%

BECARIS I PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓ

- BECARIS DE CONVOCATÒRIA PÚBLICA

ÁVILA FREIRE, JOSÉ MANUEL
MARCHANTE RODRÍGUEZ, ELENA

- BECARIS ADJUDICACIÓ DIRECTA

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

PAS TÈCNIC

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

PAS ADMINISTRATIU

CLIMENT LLORCA, M^a HORTENSIA



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

MEMÒRIA 2007

II. MEMÒRIA 2007

1. DIFUSIÓ DE L'ACTIVITAT INVESTIGADORA

1.1. PUBLICACIONS

1.1.1. LLIBRES

1.1.2. CAPÍTOLS DE LLIBRE

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. ARTICLES

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. Slijkic, 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. Slijkic, R. G. Compton "At point of use sono-electrochemical generation of Hydrogen peroxide for chemical synthesis: The green oxidation of Benzotrile to Benzamide". *Ultrasonics Sonochemistry*, vol. 14, pp. 113-116, (2007).
27. J. Klíma, A. Frias-Ferrer, J. González-García, J. Ludvík, V. Sáez, J. Iñesta "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. Iñesta, 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. Iñesta "New developments in solvent reduced Wittigrorefination reactions with stabilised phosphoranes". *Engineering Sciences Report Kyushu University*, vol. 28, pp. 379-390, (2007).

1.1.4. ALTRES PUBLICACIONS

1.2. PARTICIPACIÓ EN CONGRESSOS

1.2.1. PARTICIPACIÓ EN CONGRESSOS INTERNACIONALS

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, Sapporo, 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. PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS

PROJECTES PÚBLICS (UNIVERSITAT D'ALACANT)

1) **Títol del projecte:** Electroquímica de superficies (VIGROB044).

Entitat financiadora: Universitat d'Alacant

Durada, des del: 01/10/2005 **Fins al:** 30/09/2007

Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 6.776,70 €

2) **Títol del projecte:** Electroquímica de superficies (VIGROB044)

Entitat financiadora: Universitat d'Alacant

Durada, des del: 01/09/2007 **Fins al:** 31/08/2009

Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 5.942,00 €

3) **Títol del projecte:** Estacion manual testeo pilas de cumbustible (infraestructura) (UAINFRA0602)

Entitat financiadora: Universitat d'Alacant

Durada, des del: 21/09/2006 **Fins al:** 20/09/2007

Investigador principal: ALDAZ RIERA, ANTONIO

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 22.023,70 €

4) **Títol del projecte:** Difracción de rayos X de nanopartículas (estancia de investigador invitado) (INV0706)

Entitat financiadora: Universitat d'Alacant

Durada, des del: 01/02/2007 **Fins al:** 30/06/2007

Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 2

Quantia subvenció: 1.500,00 €

PROJECTES PÚBLICS (AUTONÒMICS)

- 5) **Títol del projecte:** Red ARVIV/2007/Feliu Martínez (ARVIV/2007/064)
Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència
Durada, des del: 01/01/2007 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Nombre d'investigadors participants: 25
Quantia subvenció: 12.000,00 €
- 6) **Títol del projecte:** Preparación de emulsiones por métodos sonoelectroquímicos. (IMCITA/2007/34)
Entitat finançadora: Institut de la Mitjana i Xicoteta Indústria Valenciana
Durada, des del: 31/01/2007 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Nombre d'investigadors participants: 2
Quantia subvenció: 20.610,00 €
- 7) **Títol del projecte:** Relación entre la estructura superficial de nanopartículas y su comportamiento electrocatalítico (GV06/032)
Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència
Durada, des del: 01/01/2006 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE
Nombre d'investigadors participants: 3
Quantia subvenció: 33.315,00 €
- 8) **Títol del projecte:** Síntesis, caracterización y aplicaciones de partículas metálicas en pilas de combustible.
Entitat finançadora: Generalitat Valenciana (ACOMP07/052)
Durada, des del: 01/01/2007 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: ALDAZ RIERA ANTONIO
Quantia subvenció: 16.000,00 €
- 9) **Títol del projecte:** Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales.
Entitat finançadora: Generalitat Valenciana (ACOMP07/048)
Durada, des del: 01/01/2007 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: RODES GARCÍA, ANTONIO.
Dotación: 18.000 €
- 10) **Títol del projecte:** Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas
Entitat finançadora: Generalitat Valenciana (ACOMP07/095)
Durada, des del: 01/01/2007 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO
Dotación: 16.000 €

PROYECTOS PÚBLICOS (NACIONALS)

- 11) **Títol del projecte:** Estudios espectroscópicos y electroquímicos de electrocatalizadores (PHB20050054PC)
Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència
Durada, des del: 01/01/2006 **Fins al:** 31/12/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Nombre d'investigadors participants: 3
Quantia subvenció: 16.301,00 €
- 12) **Títol del projecte:** Síntesis de películas delgadas de polímeros conductores altamente ordenadas sobre electrodos monocristalinos.(Estancia de Marco Fidel Suárez Herrera) (estancia de investigador invitado) (SAB20060029)
Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència
Durada, des del: 01/12/2007 **Fins al:** 30/11/2008
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Nombre d'investigadors participants: 2
Quantia subvenció: 31.900,00 €
- 13) **Títol del projecte:** Síntesis, caracterización y aplicaciones de nanopartidas metálicas como catalizadores en pilas de combustible, (NAN2004-09333-c05-05).
Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia.
Durada, des del: 31/12/2005 **Fins al:** 30/12/2008
Investigador principal: ALDAZ RIERA ANTONIO.
Quantia subvenció: 101.200,00 €,

14) **Títol del projecte:** Electrocatálisis Fundamental Y Aplicada en Pilas de Combustible (CTQ2006-04071/BQU)
Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència
Durada, des del: 15/10/2006 **Fins al:** 14/10/2011
Investigador principal: ALDAZ RIERA, ANTONIO.
Nombre d'investigadors participants: 9
Quantia subvenció: 726.000.00€

15) **Títol del projecte:** Área temática "QUÍMICA". (RYC2694/02). Línea Investigación: Electroquímica de Superficies
Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia.
Durada, des del: 15/01/2004 **Fins al:** 10/12/2007
Investigador responsable: CLIMENT PAYÁ, VICTOR JOSÉ
Nombre d'investigadors participants: 1
Quantia subvenció: 161.249,00 €

16) **Títol del projecte:** "Developments of novel materials, proceses, and devices for the photochemical, photoelectromecihical and sonochemical desulphurisation of organosulphur compounds in fuels and wastes" (RYC2680/04)
Entitat finançadora: Ministeri de Ciencia i Tecnología
Durada, des del: 15/03/2005 **Fins al:** 28/02/2010
Investigador responsable: INIESTA VALCARCEL, JESÚS
Nombre d'investigadors participants: 1
Quantia subvenció: 172.000,00 €

17) **Títol del projecte:** Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales: estudios espectroscópicos in situ y modelización. (CTQ2006-09868/BQU)
Entitat finançadora: Ministeri de Ciencia i Tecnologia.
Durada, des de: 01/10/2006 **Fins al:** 30/09/2007
Investigador principal: RODES GARCÍA, ANTONIO.
Dotación: 84.700,00 €,

18) **Títol del projecte:** Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas (CTQ2006-06286).
Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència.
Durada, des de: 2006 **Fins al:** 2008.
Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO.
Nombre d'investigadors participants: 4
Dotación: 48.400 €

19) **Títol del projecte:** Hybrid Optoelectronic and Photovoltaic Devices for Renewable Energy (CSD2007-0007)
Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència.
Durada, des de: 2007 **Fins al:** 2012.
Investigador principal: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO (Universitat d'Alacant).
Investigador coordinador: BISQUERT MASCARELL, JUAN (Universitat Jaume I)
Nombre d'investigadors participants: 4
Quantia aproximada subvenció UA: 346.000 €
Finançament en 2007: 0 €

PROYECTOS PÚBLICOS (EUROPEOS)

20) **Títol del projecte:** Nanostructures for energy and chemical production (NENA)
Entitat finançadora: Unió Europea
Durada, des del: 01/07/2004 **Fins al:** 30/06/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Nombre d'investigadors participants: 2
Quantia subvenció: 156.480,00 €

21) **Títol del projecte:** Interfacial Electrochemical Bacterial Recognition (INTERBAC)
Entitat finançadora: Unió Europea
Durada, des del: 01/05/2006 **Fins al:** 31/10/2007
Investigador principal: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
Nombre d'investigadors participants: 2
Quantia subvenció: 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

Nombre d'investigadors participants: 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.

Durada, des del: 15/07/2007 **Fins al:** 15/09/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 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.

Durada, des del: 05/07/2007 **Fins al:** 05/08/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 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.

Durada, des del: 03/06/2007 **Fins al:** 18/06/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 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.

Durada, des del: 15/12/2006 **Fins al:** 15/01/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 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.

Durada, des del: 18/06/2007 **Fins al:** 18/08/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 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.

Durada, des del: 15/12/2006 **Fins al:** 15/08/2007

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 150.000,00 €

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)

Durada, des del: 29/11/2006 **Fins al:** 29/11/2010

Investigador principal: VICENTE MONTIEL LEGUEY

Quantia subvenció: 330.000,00 €

29) **Títol del projecte:** "Determinación de glucosa, lactato y piruvato en medios de cultivo de embriones humanos por métodos electroquímicos" (CENTROGINECOLOGICO1-071)

Entitat finançadora: Centro Ginecológico Alicantino, S.L.U.

Durada, des del: 01/09/2007 **Fins al:** 01/12/2007

Investigador principal: JESÚS INIESTA VALCÁRCEL

Quantia subvenció: 8.800,00 €

3. CONGRESSOS, JORNADES I REUNIONS CIENTÍFIQUES ORGANITZADES

ORGANITZACIÓ DE CONGRESSOS

1. Juan Feliu: Comitè organitzador del 58th Annual Meeting of the International Electrochemical Society, Banff, Canadà. Del 9 al 14 de Setembre del 2007.

CONFERÈNCIES

1. **Títol conferència:** "Estructura y propiedades de electrocatalizadores dispersos en carbón para célulasde combustible de bajas temperaturas"

Conferenciant: Dr. Edson A. Ticianelli

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

Data: 26/10/2007, a les11:30h.

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

Conferenciant: Dr. Ernesto Rafael González

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

Data: 30/10/2007, a les16:00h.

3. **Títol conferència:** "RMN: Una Poderosa Herramienta en Química, Física y Biología"

Conferenciant: Dr. José Luis Neira Faleiro

Procedència: Universitat Miguel Hernández

Data: 22/11/2007, a les12:00h.

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

Conferenciant: Dr. Brian A. Korgel

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

Data: 22/11/2007, a les17:00h.

SEMINARIS

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

Impartit per: Dr. Iván Mora Seró

Procedència: Universitat Jaume I

Data: 04/04/2007

4. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRAU I ESPECIALITZACIÓ

	CURS ACADÈMIC	CRÈDITS/HORES	FINANÇAMENT
MASTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORAT INTERUNIVERSITARI EN "ELECTROQUÍMICA, CIÈNCIA I TECNOLOGIA"	2006/2007	3,00	3.068,00 € (*)
TÍTUL PROPÍ DE.....			
SEMINARI SOBRE.....			
ALTRES CURSOS			

(*)Correspon al Finançament Extraordinari a Programes de Doctorat per Objectius de Qualitat, concedit per la Universitat d'Alacant).

L'any 2007, la Universitat d'Alacant ha participat en la impartició del Programa de Doctorat "**Electroquímica: Ciència i Tecnologia**", del que és responsable (en la nostra Universitat) l'Institut Universitari d'Electroquímica.

Este programa compta amb la **Menció de Qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència (Ref: MCD 2004-00142), renovada en els Cursos 05-06, 06-07 y 07/08.**

Durant l'any 2007 la impartició de les assignatures de doctorat ha tingut lloc entre el **22 de Gener i el 16 de Febrer en el Departament de Química Física de la Universitat de Barcelona.**

Els **membres de l'Institut d'Electroquímica que en el curs 2006/2007 han impartit docència** són:

- Prof. Juan Miguel Feliu Martínez (1,5 crèdits de "Electroquímica de superfícies i electrocatàlisi").
- Prof. Vicente Montiel Leguey (1,5 crèdits de "Fonaments d'Electroquímica Aplicada").

Els objectius generals del programa són els següents:

a) Crear un espai de formació, convivència i discussió científica sobre l'estat actual de l'Electroquímica i les seues implicacions en la ciència i en la tecnologia del futur, que cobrisca les necessitats de formació requerides pels grups d'investigació que els constitueixen i les necessitats de la indústria espanyola.

b) Impartir una formació bàsica i aplicada, profunda i interdisciplinari a Electroquímica, vàlida per a llicenciats i enginyers que, en la seua major part, no han tingut oportunitats d'aconseguir-la durant la carrera a causa de la seua absència dels programes, i que es troben que les metodologies electroquímiques són imprescindibles per al desenvolupament dels materials, dispositius, o propietats en què s'han implicat.

c) Desenvolupar un esperit tecnològic, que, amb el suport dels temes bàsics ens permeta desenvolupar en el curs un esperit emprenedor, arribant a entendre i construir, a més de les tecnologies tradicionals, els nous dispositius, des d'escala molecular a macroscòpics, que s'estan desenvolupant i que constituïran la base de noves empreses per al segle XXI.

d) Aprofitar l'espai de convivència d'un mes entre professors i alumnes perquè sorgisquen nous camps de col·laboració i intercanvi.

e) Aconseguir la formació d'electroquímics competitiu internacionalment i transformar-se en un programa internacional, amb implicació d'universitats europees i americanes.

Les assignatures que s'impartixen i els seus programes són:

1) Revisió d'Electroquímica Fonamental (tres crèdits).

- Preliminars.
- Reaccions electroquímiques en equilibri.
- Cinètica electroquímica I: la transferència electrònica.
- Cinètica electroquímica II: el transport de matèria.
- Estructura interfacial.
- Adsorció iònica i molecular.
- Sals foses.
- Nocions d'instrumentació.

2) Fonaments d'Electroquímica Aplicada (tres crèdits).

- Conceptes generals del disseny d'un reactor electroquímic.
- Transport de matèria i transferència de calor en un reactor electroquímic.
- Distribució de corrent i de potencial en sistemes electroquímics.
- Aspectes energètics dels reactors electroquímics.
- Síntesi electroquímica: generalitats.
- Paràmetres de síntesi.
- Tipus d'elèctrodes utilitzats en electrosíntesis.
- Síntesi electroquímica orgànica. Síntesi electroquímica inorgànica.
- Síntesi de l'adiponitril.
- Planta de clor-sosa.
- Síntesi de p-hidroxifenilacètic.

3) Tècniques electroquímiques i auxiliars. Tractament de dades i simulació (tres crèdits).

- Tècniques electroquímiques de microelectròlisi dc.
- Tractament de dades i simulació de les tècniques dc.
- Tècniques electroquímiques de microelectròlisi ac.
- Tècnica de la microbalança de quars.
- Tècniques espectroelectroquímiques.
- Microscòpies d'agranat amb sondes superficials.

4) Corrosió i tractament de superfícies (tres crèdits).

- Introducció. Termodinàmica de la corrosió.
- Cinètica de la corrosió. Tècniques electroquímiques d'estudi de la corrosió.
- Passivitat.
- Tipus de corrosió electroquímica.
- Protecció contra la corrosió.
- Electrodeposició.
- Metalls i aliatges.
- Models d'electrocristal·lització.
- Depòsits sense corrent.
- Processos d'interès tecnològic: recobriments, multicapes, composites, micro i nanosistemes

5) Electroquímica de superfícies i electrocatàlisi (tres crèdits).

- Elèctrodes monocristal·lins.
- Caracterització de llocs d'adsorció. Estructura de (*sub*)monocapes ordenades d'àtoms.
- Microscòpia d'efecte túnel.
- Electrocatalisi.
- Efectes electrònics, de tercer cos i bifuncional.
- Espectroelectroquímica.
- Caracterització superficial de materials dispersats.
- Elèctrodes modificats.
- Models teòrics d'estudi electroquímic de monocapes.
- Monocapes i multicapes moleculars.
- Interfase líquid-líquid: aspectes termodinàmics, transferència de càrrega i mètodes experimentals.

6) Electroquímica del medi ambient (tres crèdits).

- Programa
- Tractament electroquímic d'aigües.
- Mètodes de separació de fases.
- Reducció catòdica. Oxidació anòdica.
- Mètodes d'electro-oxidació indirectes.
- Mètodes electroquímics adaptats a processos biològics.
- Electrodialisi: desalinització i recuperació d'àcids i bases.
- Recuperació de metalls.
- Desinfecció electroquímica de l'aigua.
- Destrucció de contaminants gasosos.
- Interaccions iòniques en aigües naturals: aspectes bàsics i implicacions tecnològiques.

7) Generació i emmagatzemament d'energia (tres crèdits).

- Interconversió d'energia química a energia elèctrica: piles primàries, piles de combustible i piles secundàries (acumuladors), característiques i tipus.
- Conversió d'energia lluminosa a energia química o elèctrica: preparació electroquímica de semiconductors, interfase semiconductor- electròlit, cèl·lules fotoelectroquímiques.

8) Electroquímica de materials moleculars (tres crèdits).

- Electroquímica de Materials Moleculars.
- Electroquímica i polímers conductors.
- Electroquímica de fullerenes, nanotubs, ftalocianines, compostos de transferència de càrrega, polioxometalats i compostos d'intercalació iònica.
- Multifuncionalitat i biomimetisme.
- Propietats electroquímiques.
- Aplicacions: actuadors, finestres intel·ligents, interfases nervioses, díodes emissors de llum (LED, OLEU) i transistors orgànics.
- Aplicacions analítiques: amb elèctrodes modificats; amb monocapes autoacoblades; amb nanotubs de carboni i amb polímers conductors.
- Aplicacions amb elèctrodes compostes.
- Biosensors electroquímics: elèctrodes enzimàtics; immunosensors i sensors de ADN.

5. TESIS DOCTORALS

1. GARCIA-ARAEZ GARCIA DEL VALLE, NURIA, "DE LA TERMODINÀMICA A LA DESCRIPCIÓ MICROSCÒPICA DE LA INTERFASE PLATINO/DISOLUCIÓ", Directors: CLIMENT PAYA, VICTOR JOSE / FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL Abril 2007.
2. RODRIGUEZ PEREZ, PARAMACONI BENITO, "DETERMINACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ DE LOS DOMINIOS EN SUPERFICIES DE PLATINO. DE LOS MONOCRISTALES A LAS NANOPARTICULAS", Directors: FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL / HERRERO RODRIGUEZ, ENRIQUE Abril 2007.

5. PATENTS

7. INVESTIGADORS VISITANTS

1. **Investigador Visitant:** Juan Pablo Busalmen
Durada: des del 01/05/2006 fins al 31/10/2007
Procedència: INTEMA (CONICET) Mar del Plata (Argentina)
Ajuda concedida i finançada per la Comissió Europea, Acció Marie Curie "Incoming Individual Fellowship"
2. **Investigador Visitant:** Janaina García
Durada: des d'agost 2006 fins maig 2007
Procedència: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
3. **Investigador Visitant:** Thomas Berger
Durada: des del 05/06/2006 fins al 31/10/2007
Procedència: Universidad Técnica de Viena (Austria)
Ajuda concedida pel "Austrian Science Fund"
4. **Investigador Visitant:** Flavio Colmati
Durada: des d'octubre 2006 fins febrer 2007
Procedència: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
5. **Investigador Visitant:** Clavilier Jean
Durada: des del 7/2/2007 fins al 30/6/2007
Procedència: Centre Nationale de la Recherche Scientifique Paris
Estada finançada per la Universitat d'Alacant, Ajudes del Programa Senior Convocatòria 2007

6. **Investigador Visitant:** Emmanuel Garnier
Durada: des del 08/02/2007 fins al 30/06/2007
Procedència: Universidad de Poitiers (Francia)
 Estada finançada per la Universitat d'Alacant, Ajuda Investigador Visitants aliens: Garnier, Emmanuel. INV07-06
7. **Investigador Visitant:** Olivier Louisnard
Durada: des del 1/04/2007 fins al 30/04/2007
Procedència: Ecole des Mines, Fins albí (Francia)
 Estada finançada per la Generalitat Valenciana, projecte ainv07/044
8. **Investigador Visitant:** Viinicius del Colle
Durada: des del 01/07/2007 fins al 14/02/2008
Procedència: Universidade Estadufins al de Fins alagoas (Brasil)
9. **Investigador Visitant:** Camilo Angelucci
Durada: des del 15/09/2007 fins al 15/12/2007
Procedència: Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Sao Carlos (Brasil)
10. **Investigador Visitant:** Melina D'Villa Silva
Durada: d'octubre 2007 a octubre 2008
Procedència: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
11. **Investigador Visitant:** Edson A. Ticianelli
Durada: des del 21/10/2007 fins al 04/11/2007
Procedència: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
12. **Investigador Visitant:** Ernesto Rafael González
Durada: des del 21/10/2007 fins al 04/11/2007
Procedència: Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil)
13. **Investigador Visitant:** José Luis Neira
Durada: des del 05/11/2007 fins al 15/11/2007
Procedència: Universidad Miguel Hernández
 Estada finançada per la Universitat d'Alacant (INV0736)
14. **Investigador Visitant:** Alexey Rudnev
Durada: des del 10/11/2007 fins al 24/11/2007
Procedència: Russian Academy of Sciences. Moscow (Russia)
15. **Investigador Visitant:** Marco Fidel Suárez Herrera
Durada: des del 01/12/2007 fins al 30/06/2008
Procedència: Departamento de Química, Universidad Nacionfins al de Colombia, Bogotá (Colombia)
 Ajuda concedida pel Ministeri d'Educació i Ciencia (Ref. SAB2006-0029), Programa d'Estades d'Investigador Visitants Estrangers a Espanya.

8. ESTADES DE MEMBRES EN ALTRES CENTRES D'INVESTIGACIÓ

1. **Nom PDI:** Jesús Iniesta Valcárcel
Centre: Institute for Materifins als Chemistry and Engineering, Kyushu University, Fukuoka (Japón).
Durada: des del 08/01/2007 fins al 18/02/2007
 Tema: Novel methods in the síntesis of dibenzothiophenes derivatives.
2. **Nom PDI:** Teresa Lana-Villarreal
Centre: Royfins al Institute of Technology, Estocolmo, (Suecia).
Durada: estancia post-doctorfins al de Enero a Febrero de 2007
 Supervisor: Prof. Anders Hagfeldt.
3. **Nom PDI:** Damián Monllor-Satoca
Centre: School of Environmentfins al Science and Engineering and Department of Chemistry, Pohang University of Science and Technology, Pohang, (Corea des del Sur)
Durada: estancia predoctorfins al de Julio a Diciembre de 2007
 Supervisor: Prof. Wonyong Choi.

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

3. ALTRES ACTIVITATS RELLEVANTS

- **Títol:** Establiment d'una cooperació en activitats investigadores conjuntes per mitjà d'un programa d'intercanvi d'investigadors i estudiants de doctorat.
Tipus de contracte: Diversos
Empresa / Administració finançadora: CENTRO DE ERNEST B. YEAGER PARA CIENCIAS ELECTROQUIMICAS.
Entitats participants: UNIVERSITAT D'ALACANT
Durada, des de: 18/01/2007 **Fins a:** 18/01/2009
Investigador responsable: JUAN MIGUEL FELIU MARTINEZ
Nombre d'Investigador participants: 1

-o0o-

INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

PLA D'INVESTIGACIÓ I DOCÈNCIA

2008

Índex

PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS VIGENTS	20
PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS SOL·LICITATS O PENDENTS DE SUBSCRIURE.....	21
OFERTA FORMATIVA DE POSTGRAU I ESPECIALITZACIÓ	22
ORGANIZACIÓ DE CONGRESSOS, JORNADES I REUNIONS CIENTÍFIQUES.....	22
FINS DE L'INSTITUT	23
ACTIVITATS	24
GRUPS D'INVESTIGACIÓ.....	28

PLA 2008

1. PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS VIGENTS

PÚBLICS

NOM PROJECTE: NITRACIÓN Y CLORACIÓN ELECTROQUÍMICA SELECTIVA DE ENZIMAS, PROTEINAS REDOX Y LIPOPROTEÍNAS SOBRE ELECTRODOS DE DIAMANTE DOPADO CON BORO (BDD) (CTQ200762345)

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

IP: Jesús Iniesta Valcarcel

QUANTIA: 61.710,00 €

DURADA (Inici/Fi): 01/10/2007 - 30/09/2010

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

ENTITAT FINANCIADORA: UNIVERSITAT D'ALACANT

IP: Teresa Lana Villarreal

QUANTIA: 10.161 €

DURADA (Inici/Fi): 01/01/2008 - 31/12/2008

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

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

IP: Roberto Gómez Torregrosa

QUANTIA: 48.400,00 €

Anualitat de 2008: 2.449,05 €

DURADA (Inici/Fi): 01/10/2006 – 30/09/2009

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

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

IP: Antonio Rodes García

QUANTIA: 84.700,00 €

Anualitat de 2008: 4.285,82 €

DURADA (Inici/Fi): 01/10/2006 – 30/09/2009

NOM PROJECTE: HYBRID OPTOELECTRONIC AND PHOTOVOLTAIC DEVICES FOR RENEWABLE ENERGY (CSD2007-0007)

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

IP: Roberto Gómez Torregrosa

Coordinador: Juan Bisquert Mascarell (Universitat Jaume I).

QUANTIA: 346.000 € aprox.

Anualitat de 2008: 101.700,00 €

DURADA (Inici/Fi): 01/10/2007 – 29/11/2012

NOM PROJECTE: ELECTROCATÁLISIS FUNDAMENTAL Y APLICADA EN PILAS DE COMBUSTIBLE

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

IP: Antonio Aldaz Riera

QUANTIA: 726.000,00 €

DURADA (Inici/Fi): 01/10/2006 – 30/09/2011

NOM PROJECTE: SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIONES DE NANOPARTICULAS METÁLICAS COMO CATALIZADORES EN PILAS DE COMBUSTIBLE

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

IP: Antonio Aldaz Riera

QUANTIA: 101.200,00 €

DURADA (Inici/Fi): 31/12/2005-30/12/2008

NOM PROJECTE: DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UN REACTOR SONOELECTROQUÍMICO
ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'AFERS EXTERIORS
IP: José González García
QUANTIA: 16.500,00 €
DURADA (Inici/Fi): Gener 2008 - Desembre 2008

NOM DEL PROJECTE: ESTUDIOS ESPECTROSCÓPICOS Y ELECTROQUÍMICOS DE ELECTROCATALIZADORES (PHB20050054PC)
ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA
IP: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL
QUANTIA: aprox 16.301,00 €
DURADA (Inici/Fi):: 01/01/2008-31/12/2009

PRIVATS

NOM PROJECTE: PROYECTO CENIT "DEIMOS: DESARROLLO E INNOVACION EN PILAS DE COMBUSTIBLE DE MEMBRANA POLIMÉRICA
ENTITAT FINANCIADORA: CELAYA, EMPARANZA Y GALDÓS, S.A. (CEGASA)
IP: Vicente Montiel Leguey
QUANTIA: 330.000+IVA
DURADA (Inici/Fi): 29/11/2006 - 29/11/2010

NOM PROJECTE: ESTUDIO DE LA VIABILIDAD DE VENTANAS FOTOCROMÁTICAS
ENTITAT FINANCIADORA: CRISTALERÍA SOLER HERMANOS
IP: Roberto Gómez Torregrosa
QUANTIA: 6.730,00 €
DURADA (Inici/Fi): 4 mesos (2008)

2. PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS SOL·LICITATS O PENDENTS DE SUBSCRIURE

PÚBLICS

NOM PROJECTE: ESTUDIOS (FOTO)ELECTROQUÍMICOS DE ÓXIDOS SEMICONDUCTORES EN MEDIOS NO ACUOSOS: ESTRUCTURA ELECTRÓNICA Y REACTIVIDAD
ENTITAT FINANCIADORA: GENERALITAT VALENCIANA
IP: Teresa Lana Villarreal
QUANTIA SOL·LICITADA: 28.000,00 €
DURADA PREVISTA (Inici/Fi) 01/01/2008 – 31/12/2008

La Unió Europea, dins del VII programa marc, ha aprovat una xarxa Marie Curie. "SURFACE ELECTROCHEMICAL REACTIVITY IN ELECTROCATALYSIS: A COMBINED THEORETICAL AND EXPERIMENTAL APPROACH".

El projecte està en fase de negociació econòmica i es preveu que hi haurà finançament per a 2 becaris predoctorals durant 3 anys. La durada és de 4 anys.

Es participa en una petició d'un projecte europeu (Antonio Aldaz i Enrique Herrero).

PRIVATS

NOM PROJECTE: ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LA APLICACIÓN DE LA ELECTROCOAGULACIÓN AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE DISTINTA NATURALEZA

ENTITAT FINANCIADORA: Grupo Gladepur S.L.

IP : Vicente Montiel Leguey

QUANTIA SOL·LICITADA: 90.000,00 + IVA

DURADA PREVISTA (Inici/Fi) 02-2008/02-2009

NOM PROJECTE: PRESTACIÓN DE SERVICIOS

ENTITAT FINANCIADORA: Bioibérica S.A.

IP : Vicente Montiel Leguey

QUANTIA SOL·LICITADA: 1.890,00 + IVA

DURADA PREVISTA (Inici/Fi) 02-2008/03-2008

3. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRAU I ESPECIALITZACIÓ

	CURS ACADÈMIC	CRÈDITS/HORES	FINANCIACIÓ
MÀSTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORAT EN Electroquímica. Ciència i Tecnologia (ECiT)(*) ...	2007/08	24 crèdits	
TÍTOL PROPI DE.....			
SEMINARI SOBRE.....			
ALTRES CURSOS			

(*) Coordinació del curs de doctorat interuniversitari (docència a Alacant coordinada per Vicente Montiel Leguey en Gener-Febrer 2008 corresponent a 24 crèdits en 8 assignatures. A més, coordinació del DEA a Sevilla prevista en la reunió del ISE de setembre de 2008)

4. ORGANIZACIÓ DE CONGRESSOS, JORNADES I REUNIONS CIENTÍFIQUES

Antonio Aldaz (Copresident del Comitè Organitzador).

Juan Feliu (Membre del Comitè Organitzador).

DENOMINACIÓ DE L'ACTIVITAT: 59th Annual Meeting of the International of Electrochemistry

DATA DE REALITZACIÓ PREVISTA: 7-12 de Setembre

CARÀCTER (Internacional / Nacional): Internacional

ENTITAT FINANCIADORA: MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA/International Society of Electrochemistry

5. FINS DE L'INSTITUT

- a- Promoure, desenvolupar i avaluar els seus plans i programes d'investigació.*
- b- Organitzar i desenvolupar programes i estudis de postgrau i especialització, amb un informe previ dels departaments en què s'integren les àrees de coneixement implicades en els esmentats programes o estudis.*
- c- Fomentar l'especialització i actualització científica i tècnica.*
- d- Proporcionar assessorament científic, tècnic i artístic a persones físiques o entitats públiques o privades en l'àmbit de les seues competències.*
- e- Cooperar amb els altres òrgans de la Universitat en la realització de les seues funcions.*
- f- Promoure contractes amb persones, universitats o entitats públiques o privades per a la realització de treballs de caràcter científic, tècnic o artístic, així com per al desenvolupament de les ensenyances d'especialització o activitats específiques de formació.*
- g- Promoure relacions permanents amb altres Institucions i Centres d'Investigació que emmarquen la seua activitat en el camp de l'Electroquímica o en àrees relacionades.*
- h- Qualsevol altra comesa que li assigne les lleis, l'Estatut i els reglaments de la Universitat.*

6. ACTIVITATS

a. Programa d'activitats docents

L'any 2008, la Universitat d'Alacant participarà en la impartició del Programa de Doctorat "**Electroquímica: Ciència i Tecnologia**", del que és responsable en la nostra Universitat l'Institut Universitari d'Electroquímica.

Este programa compta amb la **Menció de Qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència (Ref: MCD 2004-00142), renovada en els Cursos 05-06, 06-07 i 07-08.**

Durant l'any 2007 la impartició de les assignatures de doctorat tindran lloc entre el **21 de Gener i el 15 de Febrer a l'Institut Universitari d'Electroquímica de la Universitat d'Alacant.**

Els objectius generals del programa són els següents:

- a) Crear un espai de formació, convivència i discussió científica sobre l'estat actual de l'Electroquímica i les seues implicacions en la ciència i en la tecnologia del futur, que cobrisca les necessitats de formació requerides pels grups d'investigació que els constitueixen i les necessitats de la indústria espanyola.
- b) Impartir una formació bàsica i aplicada, profunda i interdisciplinària en Electroquímica, vàlida per a llicenciats i enginyers que, en la seua major part, no han tingut oportunitats d'aconseguir-la durant la carrera a causa de la seua absència dels programes, i que es troben que les metodologies electroquímiques són imprescindibles per al desenvolupament dels materials, dispositius, o propietats en què s'han implicat.
- c) Desenvolupar un esperit tecnològic, que, amb el suport dels temes bàsics ens permeta desenvolupar en el curs un esperit emprenedor, arribant a entendre i construir, a més de les tecnologies tradicionals, els nous dispositius, des d'escala molecular a macroscòpics, que s'estan desenvolupant i que constituiran la base de noves empreses per al segle XXI.
- d) Aprofitar l'espai de convivència d'un mes entre professors i alumnes perquè sorgisquen nous camps de col·laboració i intercanvi.
- e) Aconseguir la formació d'electroquímics competitiu internacionalment i transformar-se en un programa internacional, amb implicació d'universitats europees i americanes.

Les assignatures que s'impartixen i els seus programes són:

1) Revisió d'Electroquímica Fonamental (tres crèdits).

- Preliminars.
- Reaccions electroquímiques en equilibri.
- Cinètica electroquímica I: la transferència electrònica.
- Cinètica electroquímica II: el transport de matèria.
- Estructura interfacial.
- Adsorció iònica i molecular.
- Sals foses.
- Nocions d'instrumentació.

2) Fonaments d'Electroquímica Aplicada (tres crèdits).

- Conceptes generals del disseny d'un reactor electroquímic.
- Transport de matèria i transferència de calor en un reactor electroquímic.

- Distribució de corrent i de potencial en sistemes electroquímics.
- Aspectes energètics dels reactors electroquímics.
- Síntesi electroquímica: generalitats.
- Paràmetres de síntesi.
- Tipus d'elèctrodes utilitzats en electrosíntesi.
- Síntesi electroquímica orgànica. Síntesi electroquímica inorgànica.
- Síntesi de l'adiponitril.
- Planta de clor-sosa.
- Síntesi de p-hidroxifenilacètic.

3) Tècniques electroquímiques i auxiliars. Tractament de dades i simulació (tres crèdits).

- Tècniques electroquímiques de microelectròlisi dc.
- Tractament de dades i simulació de les tècniques dc.
- Tècniques electroquímiques de microelectròlisi ac.
- Tècnica de la microbalança de quars.
- Tècniques espectroelectroquímiques.
- Microscòpies d'agranat amb sondes superficials.

4) Corrosió i tractament de superfícies (tres crèdits).

- Introducció. Termodinàmica de la corrosió.
- Cinètica de la corrosió. Tècniques electroquímiques d'estudi de la corrosió.
- Passivitat.
- Tipus de corrosió electroquímica.
- Protecció contra la corrosió.
- Electrodepòsit.
- Metalls i aliatges.
- Models d'electrocristal·lització.
- Depòsits sense corrent.
- Processos d'interès tecnològic: recobriments, multicapes, composites, micro i nanosistemes

5) Electroquímica de superfícies i electrocatàlisi (tres crèdits).

- Elèctrodes monocristal·lins.
- Caracterització de llocs d'adsorció. Estructura de (*sub*)monocapes ordenades d'adàtoms.
- Microscòpia d'efecte túnel.
- Electrocatalisi.
- Efectes electrònics, de tercer cos i bifuncional.
- Espectroelectroquímica.
- Caracterització superficial de materials dispersats.
- Elèctrodes modificats.
- Models teòrics d'estudi electroquímico de monocapes.
- Monocapes i multicapes moleculars.
- Interfase líquid-líquid: aspectes termodinàmics, transferència de càrrega i mètodes experimentals.

6) Electroquímica del medi ambient (tres crèdits).

- Programa
- Tractament electroquímico d'aigües.
- Mètodes de separació de fases.
- Reducció catòdica. Oxidació anòdica.
- Mètodes d'electro-oxidació indirectes.
- Mètodes electroquímics adaptats a processos biològics.
- Electrodiàlisi: desalinització i recuperació d'àcids i bases.
- Recuperació de metalls.

- Desinfecció electroquímica de l'aigua.
- Destrucció de contaminants gasosos.
- Interaccions iòniques en aigües naturals: aspectes bàsics i implicacions tecnològiques.

7) **Generació i emmagatzemament d'energia (tres crèdits).**

- Interconversió d'energia química a energia elèctrica: piles primàries, piles de combustible i piles secundàries (acumuladors), característiques i tipus.
- Conversió d'energia lluminosa a energia química o elèctrica: preparació electroquímica de semiconductors, interfase semiconductor- electròlit, cèl·lules fotoelectroquímiques.

8) **Electroquímica de materials moleculars (tres crèdits).**

- Electroquímica de Materials Moleculars.
- Electroquímica i polímers conductors.
- Electroquímica de fullerenes, nanotubs, ftalocianines, compostos de transferència de càrrega, polioxometalats i compostos d'intercalació iònica.
- Multifuncionalitat i biomimetisme.
- Propietats electroquímiques.
- Aplicacions: actuadors, finestres intel·ligents, interfases nervioses, díodes emissors de llum (LED, OLEU) i transistors orgànics.
- Aplicacions analítiques: amb elèctrodes modificats; amb monocapas autoacoblades; amb nanotubs de carboni i amb polímers conductors.
- Aplicacions amb elèctrodes compostes.
- Biosensors electroquímics: elèctrodes enzimàtics; immunosensors i sensors de ADN.

Els **membres de l'Institut d'Electroquímica que en el curs 2007/2008 impartixen docència** són:

- Prof. Juan Miguel Feliu Martínez i Prof. Víctor Climent Payá (1,5 crèdits de "Electroquímica de superfícies i electrocatàlisi").
- Prof. Vicente Montiel Leguey (1,5 crèdits de "Fonaments d'Electroquímica Aplicada").

b. Programa d'activitats investigadores

El programa d'activitats investigadores se centra en el desenvolupament del pla de treball dels tres projectes del programa nacional d'I+D+i (dos en l'eix B i un en l'eix C, veure informació per grups) que es van iniciar a l'octubre del 2006 i que, durant la major part de l'any 2007 estaran en el seu primer any de realització. La dedicació a estos projectes no exclou, però canalitza, el desenvolupament de la resta d'activitats de l'Institut.

A continuació es presenten els grups d'investigació de l'Institut i les àrees temàtiques i línies d'investigació a que es dediquen.

7. GRUPS D'INVESTIGACIÓ

ELECTROQUÍMICA APLICADA I ELECTROCATÀLISI

INVESTIGADORS

- **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

ÀREES TEMÀTIQUES

- ELECTROCATÀLISI
- NANOPARTÍCULES
- ENGINYERIA ELECTROQUÍMICA
- ELECTROQUÍMICA ORGÀNICA
- ELECTROQUÍMICA I MEDI AMBIENT

LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

1. Síntesi, caracterització i comportament electroquímic de nanopartícules. Electrocatàlisi i Piles de combustible.
2. Disseny de nous reactors electroquímics i de l'Enginyeria dels processos.
3. Aplicació de l'energia solar fotovoltaica en processos electroquímics.
4. Síntesi electroquímica (productes orgànics i inorgànics).
5. Sistemes de generació i acumulació d'energia elèctrica.
6. Sonoelectroquímica i electrocatàlisi.
7. Tractament d'aigües residuals per mètodes electroquímics.

ELECTROQUÍMICA DE SUPERFÍCIES

INVESTIGADORS

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

ÀREES TEMÀTIQUES

- ELECTROCATÀLISI
- NANOPARTÍCULES
- TERMODINÀMICA INTERFACIAL
- CINÈTICA INTERFACIAL
- ESPECTROELECTROQUÍMICA
- BIOELECTROQUÍMICA

LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

- Caracterització superficial d'elèctrodes monocristal·lins metàl·lics. Modificació de propietats superficials per adsorció d'àtoms i molècules.
- Detecció molecular d'adsorbats en sistemes electroquímics.
- Electrocatàlisi en superfícies ben definides, per a sistemes amb aplicacions en piles de combustible.
- Nanopartícules de metalls nobles preferentment orientades.

ESPECTROELECTROQUÍMICA, FOTOELECTROQUÍMICA I MODELITZACIÓ.

INVESTIGADORS

- **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

ÀREES TEMÀTIQUES

- CINÈTICA INTERFACIAL
- ESPECTROELECTROQUÍMICA
- FOTOCATÀLISI HETEROGÈNIA
- ELÈCTRODES SEMICONDUCTORS I FOTOELECTROQUÍMICA
- CÈL·LULES SOLARS NANOESTRUCTURADES I MOLECULARS
- MODELITZACIÓ MICROSCÒPICA EN ELECTROQUÍMICA

LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

- **Caracterització per espectroscòpia infraroja in situ de la interfase metall/dissolució.**

Preparació, caracterització estructural i electroquímica de capes fines de metalls formades per mitjà de distints mètodes (depòsit electroquímic, evaporació, sputtering...). Estudis d'espectroscòpia infraroja in situ de la interfase entre estes capes i dissolucions d'electròlit. Comparació amb elèctrodes monocristal·lins de diferents metalls. Estudi espectroelectroquímic de la cinètica dels processos d'adsorció/desorció d'anions sobre les dites capes.

- **Estudi per mitjà de SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy) de la interfase elèctrode-electròlit.**

Preparació de depòsits nanoestructurats, de metalls i els seus aliatges, actius a SERS sobre substrats inactius per mitjà de diferents mètodes (químic, electroquímic,...). Estudi per mitjà de micro-espectroscopia Raman in situ de la interfase entre estos depòsits i dissolucions d'electròlit. Aplicacions en estudis d'adsorció i electrocatàlisi.

- **Fotoelectroquímica.**

Estudi de les respostes fotoelectroquímiques estacionàries i no estacionàries d'elèctrodes semiconductors. A banda de les mostres monocristal·lines i policristal·lines de materials com el TiO_2 es fa èmfasi en les capes fines nanoestructurades d'òxids (calcogenurs) semiconductors. A més d'estudis de naturalesa fonamental (transferència interfacial i transport de càrrega, procés de sensibilització,...), s'orienta la investigació cap a aplicacions potencials com la fotoelectrocatalisi (amb fins de descontaminació d'aigües) o les cèl·lules solars fotoelectroquímiques. També s'apliquen les espectroscòpies vibracionals a la interfase òxid/dissolució.

- **Simulació a nivell molecular d'interfases electrificades.**

Càlcul d'energies d'adsorció i potencials d'interacció per mitjà de mètodes ab initio i del funcional de la densitat. Estudi de l'estructura interfacial de sistemes elèctrode metàl·lic/dissolució per mitjà de simulacions Monte Carlo i de Dinàmica Molecular. Influència de l'orientació cristal·logràfica del sòlid i de la naturalesa de les espècies aniòniques en l'estructura del dissolvent en la regió interfacial. Estudis de transicions de fase en capes quimisorbides .

NOUS DESENVOLUPAMENTS TECNOLÒGICS EN ELECTROQUÍMICA: SONOELECTROQUÍMICA I BIOELECTROQUÍMICA

INVESTIGADORS

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

ÀREES TEMÀTIQUES

- SONOELECTROQUÍMICA
- ENGINYERIA ELECTROQUÍMICA
- BIOELECTROQUÍMICA

LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

- Disseny de nous reactors sonoelectroquímics i les seues aplicacions