



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ELECTROQUÍMICA

INFORME 2008

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 ADJUDICACIÓN DIRECTA

GÓMEZ MINGOT, MARÍA (desde el 01/01/2008 hasta el 30/06/2008)
JANKULOVSKA, MILENA (desde el 01/03/2008 hasta el 30/06/2008)
KHERBACH, INTISSAR

- BECARIOS DE CONVOCATORIA PÚBLICA

GUIJARRO CARRATALÁ, NÉSTOR (desde el 16/07/2008)
JANKULOVSKA, MILENA (desde el 22/08/2008)

PAS TÉCNICO

BARCELÓ GISBERT, IRENE (desde el 01/11/2008)
BERNÁ GALIANO, ANTONIO
CORBI VICEDO, MARÍA (desde el 13/11/2008)
HERNÁNDEZ FERRER, JAVIER (desde el 17/03/2008)
MARTÍNEZ SABATER, ENCARNACIÓN (desde el 13/11/2008)
MILÁN YÁNEZ, DANIEL (desde el 13/11/2008)
LÓPEZ CUDERO, ANA
ORTIZ DÍAZ-GUERRA, JUAN MANUEL
SÁEZ FERNÁNDEZ, ALFONSO
SÁNCHEZ SÁNCHEZ, CARLOS MANUEL (desde el 01/07/2008)
SOLLA GULLÓN, JOSÉ (desde el 25/02/2008)
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 2008

II. 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.
8. Caracterización superficial de electrodos monocristalinos metálicos. Modificación de propiedades superficiales por adsorción de átomos y moléculas.
9. Detección molecular de adsorbatos en sistemas electroquímicos.
10. Electrocatálisis en superficies bien definidas, para sistemas con aplicaciones en pilas de combustible.
11. Nanopartículas de metales nobles preferentemente orientadas.
12. Caracterización por espectroscopia infrarroja in situ de la interfase metal/disolución.
13. Estudio mediante SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy) de la interfase electrodo-electrolito.
14. Foelectroquímica.
15. Simulación a nivel molecular de interfaces electrificadas.
16. Diseño de nuevos reactores (sono)-electroquímicos y sus aplicaciones.

III. MEMORIA 2008

1. DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

1.1. PUBLICACIONES

1.1.1. CAPÍTULOS DE LIBRO

1.1.2. ARTÍCULOS EN PUBLICACIONES PERIÓDICAS

1. Jesus Iniesta, Taisuke Matsumoto, Thies Thiemann " Cycloaddition of benzo[b]thiophene-S,S-dioxide - a route to substituted dibenzothiophenes and dibenzothiophene S,S-dioxides" , Journal of Chemical Research-S , vol. 2, pp. 109-114, (2008)
2. Andrade, L.S.; Rocha-Filho, R.C.; Bocchi, N.; Biaggio, S.R.; Iniesta, J.; Garcia-Garcia, V.; Montiel, V. "Degradation of phenol using Co- and Co,F-doped PbO₂ anodes in electrochemical filter-press cells." , Journal of Hazardous Materials , vol. 153, pp. 252-260, (2008)
3. Berger, T.; Delgado, J.M.; Lana-Villarreal, T.; Rodes, A.; Gómez, R. "Formate adsorption onto thin films of rutile TiO₂ nanorods and nanowires" , Langmuir , vol. 24, pp. 14035-14041, (2008)
4. Berger, T.; Lana-Villarreal, T.; Monllor-Satoca, D.; Gómez, R. "Thin Films of Rutile Quantum-size Nanowires as Electrodes: Photoelectrochemical Studies" , Journal of Physical Chemistry C , vol. 112, pp. 15920-15928, (2008)
5. Berná, A; Delgado; J.M., Orts, J.M.; Rodes, A.; Feliu, J.M. "Spectroelectrochemical Study of the Adsorption of Acetate Anions at Gold Single Crystal and Thin-Film electrodes." , Electrochimica Acta , vol. 53, pp. 2309-2321, (2008)
6. Berna, A.; Feliu, J.M.; Gancs, L.; Mukerjee, S. "Voltammetric characterization of Pt single crystal electrodes with basal orientations in trifluoromethanesulphonic acid." , Electrochemistry Communications , vol. 10, pp. 1695-1698, (2008)
7. Berná, A.; Kuzume, A.; Herrero, E.; Feliu, J.M. "Ethylene adsorption and oxidation on Pt(h k l) in acidic media" , Surface Science , vol. 602, pp. 84-94, (2008)
8. Blanco, R.; Orts, J.M. "B3LYP study of water adsorption on cluster models of Pt(111), Pt(100) and Pt(110): effect of applied electric field". Electrochimica Acta, vol. 53, pp. 7796-7804 (2008).
9. Bleda-Martínez, M.J.; Pérez, J.M.; Linares-Solano, A.; Morallón, E.; Cazorla-Amorós, D. "Effect of surface chemistry on electrochemical storage of hydrogen in porous carbon materials" , Carbon , vol. 46, pp. 1053-1059, (2008)
10. Busalmen, J.P.; Esteve-Nuñez, A.; Berna, A.; Feliu J.M. "C-Type cytochromes wire electricity-producing bacteria to electrodes" , Angewandte Chemie International Edition , vol. 47, pp. 4874-4877, (2008)

11. Busalmen, J.P.; Esteve-Núñez, A.; Feliu, J.M. "Whole cell electrochemistry of electricity-producing microorganisms. Evidence and adaptation for optimal exocellular electron transport." , *Environmental Science & Technology* , vol. 42, pp. 2445-2450, (2008)
12. Climent, V.; Maciá, M.D.; Herrero, E.; Feliu, J.M.; Petrii, O.A. "Peroxodisulphate reduction as a novel probe for the study of platinum single crystal/solution interphases" , *Journal of Electroanalytical Chemistry* , vol. 612, pp. 269-276, (2008)
13. Colmati, F.; Tremiliosi-Filho, G.; Gonzalez, E.R.; Berná, A.; Herrero, E.; Feliu, J.M.; "Surface structure effects on the electrochemical oxidation of ethanol on platinum single crystal electrodes" , *Faraday Discussions.* , vol. 140, pp. 279-397, (2008)
14. Danilov, A.I.; Nazmutdinov, R.R.; Zinkicheva, T.T.; Molodkina, E.B.; Rudnev, A.V.; Polukarov, Yu.M.; Feliu, J.M. "Mechanism of copper underpotential equilibrium at Pt(hkl) electrodes: quantum-chemical modelling" , *Russian Journal of Electrochemistry* , vol. 44, pp. 697-708, (2008)
15. Del Colle, V.; Berna, A.; Tremiliosi-Filho, G.; Herrero, E.; Feliu, J.M. "Ethanol electrooxidation onto stepped surfaces modified by Ru deposition: electrochemical and spectroscopic studies." , *Physical Chemistry and Chemical Physics* , vol. 10, pp. 3766-3773, (2008)
16. Francke, R.; Climent, V.; Baltruschat, H.; Feliu, J.M. "Electrochemical deposition of copper on stepped platinum surfaces in the [01-1] zone vicinal to the (100) plane" , *Journal of Electroanalytical Chemistry* , vol. 624, pp. 228-240, (2008)
17. Frias-Ferrer, A.; González-García, J.; Sáez V.; Ponce de León, C.; Walsh, F. "The effects of manifold flow on Mass Transport in Electrochemical Filter-Press Reactors" , *AIChE Journal* , vol. 54, pp. 811-823, (2008)
18. García-Arárez, N.; Climent, V.; Rodríguez, P.; Feliu, J.M. "Thermodynamic analysis of (bi)sulphate adsorption on a Pt(111) electrode as a function of pH." , *Electrochimica Acta* , vol. 53, pp. 6793-6806, (2008)
19. García-Arárez, N.; Climent, V.; Feliu, J.M. "Evidence of water reorientation on model electrocatalytic surfaces from nanosecond-laser-pulsed experiments" , *Journal of The American Chemical Society* , vol. 130, pp. 3824-3833, (2008)
20. Garcia-Araez, Nuria; Climent, Victor; Feliu, Juan M. "Determination of the entropy of formation of the Pt(111)| perchloric acid solution interface. Estimation of the entropy of adsorbed hydrogen and OH species." , *Journal of Solid State Electrochemistry* , vol. 12, pp. 387-398, (2008)
21. Hernández, J.; Solla-Gullón, J.; Herero, E.; Feliu, J.M.; Aldaz, A. "In situ surface characterization and oxygen reduction reaction on shape controlled gold nanoparticles" , *J. Nanoscience and Nanotechnology* , 8,1-18, (2008)
22. Jesús Iñiesta, Helen J. Cooper, Alan G. Marshall, John Heptinstall, David J. Walton, Ian R. Peterson "Specific electrochemical iodination of horse heart myoglobin at tyrosine 103 as determined by Fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry" , *Archives of Biochemistry and Biophysics* , vol. 17, pp. 1-7, (2008)
23. Kerangueven, G.; Berna, A.; Sibert, E.; Feliu, J.M.; Leger, J.M. "Dimethoxymethane electrooxidation on low index planes of platinum single crystal in acid media." , *Electrochimica Acta* , vol. 54, pp. 394-402, (2008)
24. Meier, L.A.; Salinas, D.R.; Feliu, J.M.; Garca, S.G. "Spontaneous deposition of Sn on Au(111). An in situ STM study." , *Electrochemistry Communications* , vol. 10, pp. 1583-1585, (2008)
25. Monllor-Satoca, D.; Gómez, R. "Electrochemical Method for Studying the Kinetics of Electron Recombination and Transfer Reactions in Heterogeneous Photocatalysis: The Effect of Fluorination on TiO₂ Nanoporous Layers" , *Journal of Physical Chemistry C* , vol. 112, pp. 139-147, (2008)
26. Mora-Seró, I.; Giménez, S.; Moehl, T.; Fabregat-Santiago, F.; Lana-Villarreal, T.; Gómez, R.; Bisquert, J. "Factors determining the photovoltaic performance of a CdSe quantum dot sensitized solar cell: the role of the linker molecule and of the counter electrode" , *Nanotechnology* , vol. 19, pp. 424007-, (2008)
27. Nava, J. L.; Oropeza, M. T.; Ponce de León, C.; González-García, J.; Frías-Ferrer A.J. "Determination of the effective thickness of a porous electrode in a flow-through reactor: effect of the specific surface area of stainless fibres, used as a porous cathode, during the deposition of Ag(I) ions" , *Hydrometallurgy* , vol. 91, pp. 98-103, (2008)

28. Ortiz, J.M.; Expósito, E.; Gallud, F.; García-García, V.; Montiel, V.; Aldaz, A. "Desalination of underground brackish waters using an electrodesalination system powered directly by photovoltaic energy", *Solar Energy Materials and Solar Cells*, vol. 92, pp. 1677-1688, (2008)
29. Rodríguez-López, M.; Rodes, A.; Berná, A.; Climent, V.; Herrero, E.; Tunon, P.; Feliu, J.M.; Aldaz, A.; Carrasquillo, Arnaldo Jr. "Model System for the Study of 2D Phase Transitions and Supramolecular Interactions at Electrified Interfaces: Hydrogen-Assisted Reductive Desorption of Catechol-Derived Adlayers from Pt(111) Single-Crystal Electrodes", *Langmuir*, 24(7), 3551-3561, (2008)
30. Rodríguez, P.; Herrero, E.; Solla-Gullón, J.; Feliu, J.M.; Aldaz, A. "Selective electrocatalysis of acetaldehyde oxime reduction on (111) sites of platinum single crystal electrodes and nanoparticles surfaces", *Journal of Solid State Electrochemistry*, vol. 12, pp. 575-581, (2008)
31. Rudnev, A.V.; Molodkina, E.B.; Danilov, A.I.; Polukarov, Yu.M.; Feliu, J.M. "Kinetics of copper UPD on stepped platinum single crystals in the presence of acetonitrile", *Electrochemistry Communications*, vol. 10, pp. 502-505, (2008)
32. Sáez, V.; Esclapez, M. D.; Bonete, P.; González-García, J.; Pérez, J. M. "Spectroelectrochemical study of perchloroethylene reduction at copper electrodes in neutral aqueous medium", *Electrochimica Acta*, vol. 53, pp. 3210-3217, (2008)
33. Serrano-Ruiz, J.C.; López-Cudero, A.; Solla-Gullón, J.; Sepúlveda-Escribano, A.; Aldaz, A.; Rodríguez-Reinoso, F. "Hydrogenation of α,β unsaturated aldehydes over polycrystalline, (111) and (100) preferentially oriented Pt nanoparticles supported on carbon", *Journal of Catalysis*, vol. 253, pp. 159-166, (2008)
34. Solla-Gullón, J.; Gómez, R.; Aldaz, A.; Pérez, J. M. "A combination of SERS and electrochemistry in Pt nanoparticle electrocatalysis: Promotion of formic acid electrooxidation by ethylidyne", *Electrochemistry Communications*, vol. 10, pp. 319-322, (2008)
35. Solla-Gullón, J.; Rodríguez, P.; Herrero, E.; Aldaz, A.; Feliu, J. M. "Surface characterization of platinum electrodes", *Physical Chemistry and Chemical Physics*, vol. 10, pp. 1359-1373, (2008)
36. Solla-Gullón, J.; Vidal-Iglesias, F.J.; López-Cudero, A.; Garnier, E.; Feliu, J.M.; Aldaz, A. "Shape-dependent electrocatalysis: Methanol and formic acid electrooxidation on preferentially oriented Pt nanoparticles", *Physical Chemistry and Chemical Physics*, vol. 10, pp. 3689-3698, (2008)
37. Suarez-Herrera, M.F.; Feliu, J.M. "Polymerization of polypyrrole on single crystal platinum electrodes: a surface structure sensitive reaction", *Physical Chemistry and Chemical Physics*, vol. 10, pp. 7022-7030, (2008)
38. Taguchi, S.; Feliu, J.M. "Kinetic study of nitrate reduction on Pt(110) electrode in perchloric acid solution.", *Electrochimica Acta*, vol. 53, pp. 3626-3634, (2008)
39. Thies Thiemann, Jesús Iniesta, David J Walton "Thermal oxidation of tetracyclones (2,3,4,5-tetraaryl cyclopentadienones)", *Journal of Chemical Research-S*, vol. 3, pp. 173-180, (2008)
40. Thies Thiemann, Kazuya Arima, Taisuke Matsumoto, Yuang-Qiang Li, and Jesus Iniesta "Metacyclo[2](2,5)thiophenophanes with extended pi-systems", *Organic communications*, vol. 1, pp. -, (2008)
41. Valero, D.; Ortiz, J. M.; Expósito, E.; Montiel, V.; Aldaz, A. "Electrocoagulation of a synthetic textile effluent powered by photovoltaic energy without batteries: Direct connection behaviour.", *Solar Energy Materials and Solar Cells*, vol. 92, pp. 291-297, (2008)

1.1.3. OTRAS PUBLICACIONES

1.2. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

1.2.1. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS INTERNACIONALES

1. ALEXEYeva, N.; LÓPEZ-CUDERO, A.; SOLLA-GULLÓN, J.; TAMMEVESKI, K.; FELIU, J. M. "Oxygen reduction on SWCNTs-supported Pt nanoparticles", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.

2. ANTONIO ALDAZ. "Co-Chairman Comité Organizador", 59TH MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
3. BERNÁ, A.; ESTEVE-NÚÑEZ, A.; BUSALMEN, J.P.; FELIU, J.M., "Structural aspects of the electrochemical interaction between *Geobacter Sulfurreducens* and gold single crystal electrodes". INTERNATIONAL WORKSHOP: FROM FUNDAMENTALS TO MICROBIAL POWER PLANTS: ELECTROCHEMICALLY ACTIVE BIOFILMS. Douram (Francia), 2008.
4. BLANCO, R.; ORTS, J.M. "B3LYP/LANL2DZ,6-311++G(d,p) study of water adsorption on Pt(111), Pt(100) and Pt(110) surfaces. Effect of applied electric field". Poster S02-048. 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY. Sevilla (España), Septiembre 2008.
5. BLEDA-MARTÍNEZ, M.J.; PÉREZ, J.M.; LINARES-SOLANO, A.; MORALLÓN, E.; CAZORLA-AMORÓS, D. "Effect of surface chemistry on electrochemical storage of hydrogen in porous carbon materials", ISE MEETING, Sevilla, Septiembre 2008.
6. BRIMAUD, S.; SOLLA-GULLÓN, J.; ALDAZ, A.; FELIU, J.M.; GARNIER, E.; COTANCEAU, C.; LÉGER, J.M. "Surface controlled Pt nanocrystals", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
7. BUSALMEN, J.P.; ESTEVE-NÚÑEZ, A.; BERNÁ GALIANO, A.; FELIU, J.M. "ATR-SEIRAS characterization of redox processes during electricity production by *Geobacter sulfurreducens*". Comunicación escrita, Póster. INTERNATIONAL WORKSHOP: FROM FUNDAMENTALS TO MICROBIAL POWER PLANTS: ELECTROCHEMICALLY ACTIVE BIOFILMS. Douram (Francia), 2008.
8. DEL COLLE, V.; BERNA, A.; TREMILOSI-FILHO, G.; HERRERO, E.; FELIU, J.M. "Ethanol electrooxidation onto stepped surfaces decorated by Ru and Sn.", EUCHEMS CHEMISTRY CONGRESS, Turín, Agosto 2008.
9. DEL COLLEA, V.; BERNÁ, A.; TREMILOSI-FILHO, G.; HERRERO, E.; FELIU, J.M. "Ethanol electrooxidation onto stepped surfaces decorated by Ru and Sn.", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
10. DELGADO, J.M., BLANCO, R., PÉREZ, J.M., RODES, A., ORTS, J.M., "Anion Adsorption from Fluoroacetic Acids on Gold Thin-Film electrodes: a B3LYP and in-Situ Vibrational Spectroscopy Study.", 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla (España), septiembre 2008.
11. DELGADO, J.M., BLANCO, R., PÉREZ, J.M., ORTS, J.M., RODES, A., "And ATR-SEIRAS and SERS Study of the Adsorption of Anions from Glycolic and Glyoxylic Acids on Gold Thin-Film Electrodes", 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla (España), septiembre 2008.
12. FELIU, J.M., "Reactividad de nanopartículas de platino de estructura superficial conocida en procesos electrocatalíticos.", CONGRESO DE LA SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE ELECTROQUÍMICA (SIBAE), Medellín, Marzo 2008.
13. FELIU, J.M.; "Adsorption Properties of Platinum Nanoparticles", REGIONAL ELECTROCHEMISTRY MEETING OF THE SOUTH-EAST ASIA, Singapur, Agosto 2008.
14. GARCÍA-ARAEZ, N.; CLIMENT, V.; RODRÍGUEZ, P.; FELIU, J.M., "Thermodynamic Analysis of (Bi) sulphate Adsorption on Pt(111) Electrodes". Conferencia invitada. 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla (España), septiembre 2008.
15. GARCÍA-ARAEZ, N.; CLIMENT, V.; FELIU, J.M., "Water reorientation on adatom-modified Pt(111) from nanosecond laser pulsed exp". Comunicación oral. 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla (España), septiembre 2008.
16. GÓMEZ, R.; BERGER, T.; LANA-VILLARREAL, T.; RODES, A. "The use of vibrational spectroscopies for studying the TiO₂/Aqueous solution interface under both reactive and non-reactive conditions", COST ACTION D41 (WG2 - OXIDES SURFACE CHEMISTRY), Verbania-Pallanza, Abril 2008.
17. GÓMEZ, R.; PÉREZ, J.M.; SOLLA-GULLÓN, J. "Synergy SERS/Electrocatalysis design of new nanostructured electrocatalysts by surface modification.", V CONGRESO IBÉRICO DE ESPECTROSCOPIA, Murcia, Septiembre 2008.
18. GROZOVSKI, V.; CLIMENT, V.; FELIU, J.M.; HERRERO, E., "Formic acid oxidation on stepped surfaces studied by pulsed voltammetry". Poster. 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla (España), septiembre 2008.

- 19.J. INIESTA, L.A. ALCARAZ, H.J. COOPER, M.D. ESCLAPEZ, J. HEPTINSTAL, V. MIKHAILO, M. PICCIOLI, D.J. WALTON. " Selectively electrochemical modification of proteins on platinum and boron-doped diamond (bdd) electrodes: nitration of lysozyme and myoglobin. ", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 20.J. INIESTA, M. GOMEZ-MINGOT, E. LORENZO, F. C. MARHUENDA, L. A. ALCARAZ, J. HEPTINSTALL, D. J. WALTON, V. MIKHAILOV, H. J. COOPER, M. PICCIOLI. " Characterization of electrochemically modified proteins by use of nmr: nitration of myoglobin. ", IV BIENAL DEL GERMN, Sevilla, Septiembre 2008.
- 21.J.M. ORTIZ, A. ALDAZ, E. EXPÓSITO, F. GALLUD, V. GARCÍA-GARCÍA, V. MONTIEL. "Solar photovoltaic electrodialysis for brackish groundwater desalination", 59TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 22.J.M. ORTIZ, A. ALDAZ, E. EXPÓSITO, F. GALLUS, V. GARCÍA-GARCÍA, V. MONTIEL. "Solar photovoltaic electrodialysis for brackish groundwater desalination", 59TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 23.KHERBACH, I.; CLIMENT, V.; FELIU, J.M., "The Influence of CO₂ Reduction on Hydrogen Adsorption and Evolution on Pt Single Crystal Electrodes". Poster. 59TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 24.LANA-VILLARREAL, T.; BERGER, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; GOMEZ, R. "Semiconductor oxide electrochemistry as a tool for both studying the electronic structure of TiO₂ nanostructured samples and enhancing their photoelectrocatalytic properties", COST ACTION D41 (WG2 - OXIDES SURFACE CHEMISTRY), Verbania-Pallanza, Abril 2008.
- 25.LÓPEZ-CUDERO, A.; SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.; FELIU, J. M.; ALDAZ, A. "Shape-dependent electrocatalysts: formic acid electrooxidation on Bi-modified Pt nanoparticles", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 26.M. D. ESCLAPEZ, V. SAEZ, P. BONETE, J. GONZÁLEZ-GARCÍA, A. FAKOURI, M. SCHULZ AND A. REHOREK. "Sonochemical degradation of volatile and non-volatile chlorinated compounds in aqueous solutions", MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY OF SONOCHEMISTRY, La Grande Motte, Junio 2008.
- 27.M. GÓMEZ-MINGOT, J. INIESTA, V. MONTIEL, J. M. MORENO, J.J. LÓPEZ-GÁLVEZ. " New methodology for single human embryo selection.", METABONOMICS: A NEW TOOL FOR EXPLORING BIOCOMPLEXITY., Valecna, Octubre 2008.
- 28.M. GÓMEZ-MINGOT¹, J. INIESTA^{1*}, V. MONTIEL¹, J. HEPTINSTALL² AND D. WALTON². " Direct electrochemical oxidation of methionine and its sulfoxide at a boron doped diamond (bdd) electrode: selective protein modification at methionine residues. ", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 29.MONLLOR-SATOCA, D.; LANA-VILLARREAL, T.; RODES, A.; GÓMEZ, R. "An electrochemical and spectroscopic study of surface-fluorinated TiO₂ samples", COST ACTION D41 (WG2 - OXIDES SURFACE CHEMISTRY), Verbania-Pallanza, Abril 2008.
- 30.MONTIEL, V.; SÁEZ, A.; EXPÓSITO, E.; GARCÍA-GARCÍA, V. "Tratamiento de afino mediante técnicas electroquímicas para la eliminación de metales pesados en la industria metal-mecánica", MEDITERRANEAN CONGRESS OF CHEMICAL ENGINEERING, Barcelona, Octubre 2008.
- 31.RUIZ-MARTÍNEZ, J.; SOLLA_GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; SEPÚLVEDA-ESCRIBANO, A.; ALDAZ, A.; RODRÍGUEZ-REINOSO, F. "SMSI effect on PtSn bimetallic catalysts over titania", INTERNATIONAL CONGRESS ON CATALYSIS, Seúl, Julio 2008.
- 32.SÁEZ, A.; SOLLA-GULLÓN, J.; EXPÓSITO, E.; MONTIEL, V.; ALDAZ, A. "Direct Formic Acid Fuel Cell catalyst: Bi-modified carbon supported Pt nanoparticles", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 33.SANTASALO, A.; VIDAL-IGLESIAS, F.J.; SOLLA-GULLÓN, J.; KALLIO, T.; KONTTURI, K.; FELIU, J.M. "Electrooxidation of mixtures containing methanol and 2-propanol at well oriented platinum surfaces", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.
- 34.SOLLA-GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; VIDAL-IGLESIAS, F.J.; GARNIER, E.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. "Methanol and formic acid electrooxidation on shape-controlled Pt nanoparticles", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.

35.SOLLA-GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; VIDAL-IGLESIAS, F.J.; SÁEZ, A.; EXPÓSITO, E.; HERRERO, E.; MONTIEL, V.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. "Síntesis y caracterización de nuevos electrocatalizadores para pilas de combustible basados en nanopartículas de pt preferencialmente orientadas y modificadas en superficie", SIMPOSIUM IBERICO DE HIDRÓGENO, PILAS DE COMBUSTIBLE Y BATERÍAS AVANZADAS, Bilbao, Julio 2008.

36.SOUZA-GARCIA, J.; BERNÁ, A.; TICIANELLI, E.A.; FELIU, J.M. "Carbon Monoxide oxidation on Pd covered Pt(110) electrodes", EUROPEAN CONFERENCE ON SURFACE SCIENCE (ECOSS), Liverpool, Julio 2008.

37.SOUZA-GARCIA, J.; BERNÁ, A.; CLIMENT, V.; FELIU, J.M.; TICIANELLI, E. "Electrochemical properties of palladium adlayers on Pt(110) substrates", Comunicación oral, conferencia, 59th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.

38.THIES THIEMANN, YASUKO TANAKA, JESUS INIESTA. "Halogenated Thiophenes as Precursors in the Preparation of Halogenated and Arylated Anthraquinones", THE 12TH INTERNATIONAL ELECTRONIC CONFERENCE ON SYNTHETIC ORGANIC CHEMISTRY, , Noviembre 2008.

39.V. MONTIEL, A. ALDAZ, E. EXPÓSITO, J.M. ORTIZ, D. VALERO. "Electrocoagulation of a synthetic textile effluent powered by photovoltaic energy without batteries: direct connection behaviour", 59TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.

40.V. MONTIEL, F.BOSCH, E. EXPÓSITO, V. GARCÍA-GARCÍA, A. JIMENEZ, A. PÉREZ, A. SAEZ, A. VALERO. "Electrochemical treatment of galvanic effluents: a realistic approach between basic research and industrial behaviour", 59TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.

41.V. SÁEZ, M.D. ESCLAPEZ, P. BONETE, E. MARCHANTE, J. GONZÁLEZ-GARCÍA, D. WALTON, O. LOUISNARD. "Degradation of Chloroethenes in aqueous solution by ultrasound", MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY OF SONOCHEMISTRY, La Grande Motte , Junio 2008.

42.VIDAL-IGLESIAS, F.J.; SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. "CO monolayer oxidation on stepped Pt surfaces", ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, Sevilla, Septiembre 2008.

1.2.2. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS NACIONALES

1.CHILLÓN, M.F.; GONZÁLEZ, J.; PRATS, D.; VALERO, L. "Termodinámica del equilibrio de disociación del ácido bórico en agua de mar y aguas desaladas", CONGRESO DE AEDYR, Bilbao, Diciembre 2008.

2.SÁEZ, A.; LÓPEZ-CUDERO, A.; SOLLA-GULLÓN, J.; EXPÓSITO, E.; MONTIEL, V.; ALDAZ,A. " Caracterización de la capa catalítica de una pila directa de ácido fórmico (dfafc): pulverización sobre soporte de oro. ", CONGRESO NACIONAL DE PILAS DE COMBUSTIBLE CONAPPICE, Zaragoza , Septiembre 2008.

3.SOLLA-GULLÓN, J.; LÓPEZ-CUDERO, A.; VIDAL-IGLESIAS, F.J.; FELIU, J.M.; ALDAZ, A. "Síntesis y Caracterización de Nuevos Electrocatalizadores para Pilas de Combustible basados en Nanopartículas de Pt preferencialmente orientadas y modificadas en superficie", CONGRESO NACIONAL DE PILAS DE COMBUSTIBLE CONAPPICE, Zaragoza , Septiembre 2008.

2. PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS

PROYECTOS PÚBLICOS (UNIVERSIDAD DE ALICANTE)

1.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Electrocatálisis de oxidación de pequeñas moléculas orgánicas. Ayuda investigador invitado: Arnaldo Carrasquillo Jiménez (INV08-52). Universidad de Alicante Del 06/10/2008, al 31/12/2008 ALDAZ RIERA, ANTONIO 2 1.800,00€
2.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio electroquímico de derivados de quinona sobre electrodos pt(hkl). Ayuda investigador invitado: Margarita Rodríguez López (INV08-64). Universidad de Alicante Del 23/07/2008, al 31/12/2008 CLIMENT PAYÁ, VICTOR 2 1.800,00€

3.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Electroquímica de superficies. Ayuda a grupos de investigación de la Universidad de Alicante por cumplimiento de objetivos de investigación (VIGROB044). Universidad de Alicante Año 2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 5.266,00 €
4.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Bioelectrocatalisis enzimática en células de combustible. Ayuda complementaria del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación para realización de acciones de investigación en el exterior (ACIE08-02). Universidad de Alicante Año 2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 12.000,00€
5.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Ayuda del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación para la incorporación de personal investigador o personal de soporte técnico a grupos de investigación (ATI07-01). Universidad de Alicante Del 30/10/2007, al 30/10/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 24.000,00€
6.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Anclaje de baterías para conversión de energía y bioremediación. Ayuda del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de apoyo a captación de proyectos europeos 2008 (ACPE8-03). Universidad de Alicante Del 4/06/2008, hasta el 31/12/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 2.400,00€
7.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Investigación en procesos de nucleación y crecimiento en superficies bien definidas. Ayuda Inv. Invitados: Jorge Leon Mostany Albiac (INV08-62). Universidad de Alicante Del 20/10/2008, al 31/12/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 2 1.800,00€
8.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Colaboración científica con el grupo de investigación del Prof. Najdoski. Ayuda Inv. Invitados: Metodija Najdoski (INV08-68). Universidad de Alicante Del 09/12/2008, al 13/12/2008 GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO 2 1.500,00€
9.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Colaboración en la docencia e investigación del curso de cavitación acústica. Ayuda Inv. Invitados: Oliver Louisnard (INV08-31). Universidad de Alicante Del 14/09/2009, al 27/09/2008 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 2 1.500,00€
10.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio (Foto)Electroquímico de electrodos semiconductores en medios no acuosos: formación de electrones solvatados. Ayuda del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación para la realización de proyectos de investigación emergentes (GRE07-3P). Universidad de Alicante Año 2008 LANA VILLARREAL, TERESA 4 10.161,00€

PROYECTOS PÚBLICOS (AUTONÓMICOS)

11.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Reactividad electroquímica sobre electrocatalizadores modelo y nanopartículas. (GVPRE/2008/088) Generalitat Valenciana Año 2008 CLIMENT PAYÁ, VICTOR JOSÉ 3 25.000,00€
12.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Prórroga de ayudas para la constitución de una red de grupos y centros de investigación para atender la demanda científico-tecnológica de las empresas de la Comunitat Valenciana Red ARVIV/2007/Feliu Martínez (ARVIV/2007/064). Consellería de Empresa Universidad y Ciencia Desde el 01/01/2008, hasta el 31/12/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 25 10.000,00€
13.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudios fotoelectroquímicos de óxidos semiconductores en medios no acuosos: estructura electrónica y reactividad. (GVPRE/2008/198). Generalitat Valencia Año 2008 LANA VILLARREAL, TERESA 3 18.000,00€

PROYECTOS PÚBLICOS (NACIONALES)

14.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Síntesis, caracterización y aplicaciones de nanopartidas metálicas como catalizadores en pilas de combustible, (NAN2004-09333-c05-05). Ministerio de Ciencia y Tecnología. Del 31/12/2005 , al 30/12/2008 ALDAZ RIERA ANTONIO. 4 101.200,00 €
15.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Francisco José Vidal Iglesias. Ayuda para la contratación de personal técnico de apoyo por centros de I+D en la modalidad de técnicos de proyectos de i+D (PTAT2007-0160). Ministerio de Educación y Ciencia Del 01/11/2007, al 01/11/2012 ALDAZ RIERA, ANTONIO 2 90.000,00€
16.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Electrocatalisis Fundamental Y Aplicada en Pilas de Combustible (CTQ2006-04071/BQU). Ministerio de Educación y Ciencia Del 15/10/2006, al 14/10/2011 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 9 726.000.00€
17.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Síntesis de películas delgadas de polímeros conductores altamente ordenadas sobre electrodos monocristalinos.(Estancia de Marco Fidel Suárez Herrera) (estancia de investigador invitado) (SAB20060029). Ministerio de Educación y Ciencia Del 01/12/2007, al 30/07/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 2 31.900,00 €
18.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas (CTQ2006-06286). Ministerio de Educación y Ciencia. Del 01/10/2006, al 30/09/2009. GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO. 4 48.400,00 €

19.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Hybrid Optoelectronic And Photovoltaic Devices For Renewable Energy (CSD2007-0007). Ministerio de Educación y Ciencia Del 01/10/2007, al 29/11/2012 GÓMEZ TORREGROSA ROBERTO, Coord.: Juan Bisquert Mascarell (Univ. Jaume I). 4 320.000 € aprox., Anualidad de 2008: 101.700,00 €
20.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Viabilidad científico-técnica del uso del tratamiento sonoelectroquímico en la mejora del tratamiento de purines porcinos mediante digestión anaeróbica. Influencia en el rendimiento energético y en la calidad ambiental de los residuos finales (DEX-560620-2008-135). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio De septiembre 2008, a abril 2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 3 53.948,00 €
21.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Diseño y caracterización de un reactor sonoelectroquímico (A/9531/07). Ministerio de Asuntos Exteriores, Agencia Española de Cooperación Internacional. Del 15/01/2008, al 15/01/2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 16.500,00 €
22.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales: estudios espectroscópicos in situ y modelización (CTQ2006-09868/BQU). Ministerio de Ciencia y Tecnología Del 01/10/2006, al 30/09/2009 RODES GARCÍA, ANTONIO 5 84.700,00 €

PÚBLICOS (EUROPEOS)

8.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Surface Electrochemical Reactivity in Electrocatalysis: a combined theoretical and experimental approach (ELCAT). SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME Del 01/09/2008, al 31/08/2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. 433.623,00 €
-----------	--	--

PROYECTOS PRIVADOS

23.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de la viabilidad de ventanas fotocromáticas (CRISTALERIASOLER1-071). Cristalería Soler Hermanos, S.A. Del 01/03/2008, al 30/06/2008 GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO 3 6.730,00 € + IVA
24.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de deposición electrolítica (JIMENEZSANCHEZ1-08T). D. Jaime Enrique Jiménez Sánchez Del 29/09/2008, al 29/01/2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 5 7.222,21 + IVA
25.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Proyecto Cenit "Deimos: Desarrollo e innovación en pilas de combustible de membrana polimérica y óxido sólido" (CEGASA1-06Y) Celaya Empanaza y Galdos, S.A. (CEGASA) Del 29/11/2006, al 29/11/2010 MONTIEL LEGUEY, VICENTE 5 330.000,00 € + IVA

26.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de viabilidad de la aplicación de la electrocoagulación al tratamiento de aguas residuales de distinta naturaleza y actividades complementarias (GLADPUR1-08T). Essentium Depuración, S.L. Del 12/03/2008, al 12/03/2009 MONTIEL LEGUEY, VICENTE 5 90.000,00€ + IVA
27.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de viabilidad a escala laboratorio del tratamiento de aguas residuales por electrocoagulación (GLADPUR2-08T). Essentium Depuración, S.L. Del 01/09/2008, al 31/12/2008 MONTIEL LEGUEY, VICENTE 6 19.300,00€ + IVA

3. CONGRESOS, JORNADAS Y REUNIONES CIENTÍFICAS ORGANIZADAS

ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS

1.	Organizadores: Denominación de la actividad: Fecha y lugar de realización: Carácter (Internacional/Nacional): Entidad Financiadora:	ALDAZ RIERA, ANTONIO (Copresidente del Comité Organizador) FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. (Miembro del Comité Organizador) "59th Annual Meeting of the International of Electrochemistry" Del 7 al 12 de septiembre de 2008, en Sevilla. Internacional Ministerio de Educación y Ciencia/International Society of Electrochemistry.
-----------	--	---

CONFERENCIAS

1.	Título conferencia: Conferenciante: Procedencia: Fecha:	"Electrical Energy Storage: Lithium Ion Batteries and SuperCapacitors" Prof. Dr. Hector D. Abruña Department of Chemistry & Chemical Biology, Cornell University, EE.UU. 16/06/2008, a las 16:00h.
2.	Título conferencia: Conferenciante: Procedencia: Fecha:	"Dynamic self-organization in electrocatalytic systems" Prof. Dr. Hamilton Varela Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Brasil. 04/07/2008, a las 10:00h.
3.	Título conferencia: Conferenciante: Procedencia: Fecha:	"Biochemistry for surface Electrochemists" Prof. Dr. Jacek Lipkowski Department of Chemistry and Biochemistry, University of Guelph. 01/10/2008, a las 12:00h.

SEMINARIOS

4. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN

	CURSO ACADÉMICO	CRÉDITOS/HORAS	FINANCIACIÓN
MASTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO EN "ELECTROQUÍMICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA"	2007/2008	3,00	(*) 4.915,00€ (+) 19.739,00€ (#) 2.400,00€
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.

(+) Corresponde a la Ayuda de Movilidad para los Profesores del Curso de Doctorado con Mención de Calidad "Electroquímica, Ciencia y Tecnología", concedida por el Ministerio de Educación y Ciencia.

(#) Corresponde a la Ayuda de Movilidad para los alumnos del Curso de Doctorado con Mención de Calidad "Electroquímica, Ciencia y Tecnología", concedida por el Ministerio de Educación y Ciencia.

En el año 2008, 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 2008 la impartición de las asignaturas de doctorado han tenido lugar desde el **21 de enero al 15 de febrero en el Instituto Universitario de Electroquímica de la Universidad de Alicante.**

Los **miembros del Instituto de Electroquímica que en el curso 2007/2008 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.
- Microscopia 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.
- Electrodialisis: 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- electrolito, 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.	Doctorando: Título: Directores: Fecha:	DELGADO LOPEZ, JOSE MANUEL "Estudio de la adsorción específica de aniones carboxilato sobre electrodos metálicos nanoestructurados mediante espectroscopías in situ atr-seira y sers" ORTS MATEO, JOSE MANUEL / RODES GARCIA, ANTONIO JOAQUIN Junio 2008
2.	Doctorando: Título: Directores: Fecha:	HERNANDEZ FERRER, JAVIER "Caracterización electroquímica de nanoparticulas de oro. Relación entre la forma tridimensional de la partícula y su orientación superficial" FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL / HERRERO RODRIGUEZ, ENRIQUE Junio 2008

6. PATENTES

7. INVESTIGADORES VISITANTES

1.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Viinicius del Colle del 01/07/2007 al 14/02/2008 Universidade Estadual de Alagoas (Brasil).
2.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Melina D'Villa Silva de octubre 2007 a octubre 2008 Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil).
3.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Marco Fidel Suárez Herrera Del 01/12/2007 al 30/06/2008 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.
4.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Alexey Danilov Del 14/01/2008, al 31/01/2008 Instituto de Química Física. Academia Rusa de Ciencias.
5.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Camilo Angelucci De febrero 2008 a diciembre 2008 Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Sao Carlos (Brasil).
6.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Jean Clavilier Del 07/02/2008, al 30/06/2008 Centre Nationale de la Recherche Scientifique Paris.
7.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Janaina García Del 01/06/2008, al 31/07/2008 Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil).
8.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Hamilton Varela Del 29/06/2008, al 11/07/2008 Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Brasil.
9.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Olivier Louisnard Del 14/09/2008, al 27/09/2008 Ecole des Mines, Albí (Francia)
10.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Germano Tremiliosi Del 21/09/2008, al 11/10/2008 Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Sao Carlos (Brasil).
11.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Jacek Lipkowski Del 22/09/2008, al 03/10/2008 Department of Chemistry and Biochemistry, University of Guelph.

12.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Margarita Rodríguez López Del 23/07/2008, al 30/06/2009 Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico.
13.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Arnaldo Carrasquillo Jiménez Del 23/07/2008, al 30/06/2009 Universidad de Puerto Rico.
14.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Jorge León Mostany Albiac Del 20/10/2008 al 20/10/2009 Departamento de Química, Universidad Simón Bolívar (Venezuela).
15.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Ying Liu De julio 2008, a enero 2009 Institute of Biochemistry University of Greifswals (Alemania).
16.	Investigador visitante: Duración: Procedencia:	Metodija Najdoski Del 09/12/2008, al 13/12/2008 Institute of Chemistry, Skopje (Macedonia), Sts. Cyril and Methodius University.

8. ESTANCIAS DE MIEMBROS EN OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1.	Nombre PDI: Centro: Duración: Tema:	HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE Instituto de Química de Sao Carlos, Universidad de Sao Paulo (Brasil). Del 01/04/2008, al 30/04/2008
2.	Nombre PDI: Centro: Duración: Tema:	CLIMENT PAYÁ, VICTOR Inorganic Chemistry Laboratory, Oxford (Reino Unido). De noviembre 2008, a enero 2009-02-19 "Bioelectrocatalisis enzimática en células de combustible"

9. OTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES

1.	Título: Tipo de contrato: Empresa/Administ. Financiadora: Entidades participantes: Duración: Investigador responsable: Nº Investigadores participantes:	Establecimiento de una cooperación en actividades investigadoras conjuntas mediante un programa de intercambio de investigadores y estudiantes de doctorado. Varios CENTRO DE ERNEST B. YEAGER PARA CIENCIAS ELECTROQUIMICAS. UNIVERSIDAD DE ALICANTE Del 18/01/2007, al 18/01/2009 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 1
-----------	--	---

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ELECTROQUÍMICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

2009

Índice

PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS VIGENTES	20
PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS SOLICITADOS O PENDIENTES DE SUBSCRIBIR.....	22
OFERTA FORMATIVA DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN.....	23
ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS, JORNADAS Y REUNIONES CIENTÍFICAS.....	24
FINES DEL INSTITUTO	25
ACTIVIDADES	26
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	29

PLAN 2009

3. PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS VIGENTES

PÚBLICOS (NACIONALES)

1.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Francisco José Vidal Iglesias. Ayuda para la contratación de personal técnico de apoyo por centros de I+D en la modalidad de técnicos de proyectos de i+D (PTAT2007-0160). Ministerio de Educación y Ciencia Del 01/11/2007, al 01/11/2012 ALDAZ RIERA, ANTONIO 2 90.000,00€
2.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Electrocatalisis Fundamental Y Aplicada en Pilas de Combustible (CTQ2006-04071/BQU). Ministerio de Educación y Ciencia Del 15/10/2006, al 14/10/2011 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 9 726.000.00€
3.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudios espectroscópicos y electroquímicos de catalizadores, phb2005-0054-pc. Ministerio de Educación y Ciencia Del 01/01/2009, al 31/12/2009 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 7.200,00€
3.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas (CTQ2006-06286). Ministerio de Educación y Ciencia. Del 01/10/2006, al 30/09/2009. GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO. 4 48.400,00 €
4.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Hybrid Optoelectronic And Photovoltaic Devices For Renewable Energy (CSD2007-0007). Ministerio de Educación y Ciencia Del 01/10/2007, al 29/11/2012 GÓMEZ TORREGROSA ROBERTO, Coord.: Juan Bisquert Mascarell (Univ. Jaume I). 4 320.000 € aprox., Anualidad de 2009: 40.000 €
5.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Viabilidad científico-técnica del uso del tratamiento sonoelectroquímico en la mejora del tratamiento de purines porcinos mediante digestión anaeróbica. Influencia en el rendimiento energético y en la calidad ambiental de los residuos finales (DEX-560620-2008-135). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio De septiembre 2008, a abril 2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 3 53.948,00 €
6.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Diseño y caracterización de un reactor sonoelectroquímico (A/9531/07) y (A/015943/08) . Ministerio de Asuntos Exteriores, Agencia Española de Cooperación Internacional. Del 15/01/2008, al 08/01/2010 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 30.000,00 €

7.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales: estudios espectroscópicos in situ y modelización (CTQ2006-09868/BQU). Ministerio de Ciencia y Tecnología Del 01/10/2006, al 30/09/2009 RODES GARCÍA, ANTONIO 5 84.700,00 €
-----------	--	--

PÚBLICOS (EUROPEOS)

8.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Surface Electrochemical Reactivity in Electrocatalysis: a combined theoretical and experimental approach (ELCAT). SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME Del 01/09/2008, al 31/08/2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. 433.623,00 €
-----------	--	--

PRIVADOS

9.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de deposición electrolítica (JIMENEZSANCHEZ1-08T). D. Jaime Enrique Jiménez Sánchez Del 29/09/2008, al 29/01/2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 5 7.222,21 + IVA
10.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Proyecto Cenit "Deimos: Desarrollo e innovación en pilas de combustible de membrana polimérica y oxido sólido" (CEGASA1-06Y) Celaya Emparanza y Galdos, S.A. (CEGASA) Del 29/11/2006, al 29/11/2010 MONTIEL LEGUEY, VICENTE 5 330.000,00 € + IVA
11.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de viabilidad de la aplicación de la electrocoagulación al tratamiento de aguas residuales de distinta naturaleza y actividades complementarias (GLADEPUR1-08T). Essentium Depuración, S.L. Del 12/03/2008, al 12/03/2009 MONTIEL LEGUEY, VICENTE 5 90.000,00€ + IVA
12.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Ventajas de la Resonancia Magnética Nuclear, Espectrometría de masas y métodos electroanalíticos en el estudio de los cambios metabólicos de medios de cultivo embrionario en técnicas de reproducción asistida. CENTRO GINECOLÓGICO ALICANTINO s.l.u. Del 01/01/2009 al 31/12/2009 INIESTA VALCÁRCEL, JESÚS 11.000,00€ + IVA

4. PROYECTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS SOLICITADOS O PENDIENTES DE SUBSCRIBIR

PÚBLICOS (AUTONÓMICOS)

1.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales: estudios espectroscópicos in situ y modelización. (ACOMP09) Generalitat Valenciana Del 01/01/2009, al 31/12/2009 RODES GARCÍA, ANTONIO 5 20.000,00 €
2.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas. (ACOMP09) Generalitat Valenciana Del 01/01/2009, al 31/12/2009. GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO. 4 20.000,00 €
3.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	Hybrid and Organic Photovoltaics Conference (HOPV 2009). Generalitat Valenciana Del 01/01/2009, al 31/12/2009. GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO. 1 6.300,00 €

PÚBLICOS (NACIONALES)

4.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	International Conference on Hybrid and Organic Photovoltaics. Ministerio de Ciencia e Innovación Del 01/04/2009, al 31/10/2009. GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO. 4 5.000,00 €
5.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	BIOELECTROCATÁLISIS Y ELECTROQUIMICA DE SUPERFICIES. Ministerio de Ciencia e Innovación 01/05/2009-30/04/2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. 70.000,00 €
6.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	TRATAMIENTO DE RESIDUOS LÍQUIDOS POR MÉTODOS SONOELECTROQUÍMICOS Ministerio de Ciencia e Innovación 2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ. 57.000,00 €
7.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	REACTIVIDAD ELECTROQUÍMICA Y ESTRUCTURA INTERFACIAL DE ELECTRODOS DE CAPA FINA DE ORO FUNCIONALIZADOS POR ADSORCIÓN DE PEQUEÑAS MOLÉCULAS. UN ESTUDIO COMBINADO DFT, ATR-SEIRAS y SERS. Ministerio de Ciencia e Innovación Del 2009 al 2011 RODES GARCÍA, ANTONIO 3 208.120,00 €

8.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	ELECTROQUÍMICA DE NANOMATERIALES DE DIÓXIDO DE TITANIO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES Ministerio de Ciencia e Innovación Del 2009 al 2011 GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO 5 181.802,00 €
9.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	Estudio y desarrollo de depósitos metálicos mediante técnicas híbridas para sellado impermeable a los gases de la interfase formada entre bandas metálicas fijadas sobre vidrios Ministerio de Ciencia e Innovación 2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ. 5 27.150,00 €

PÚBLICOS (EUROPEOS)

10.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía solicitada:	Bacterial Wiring for Energy Conversion and Bioremediation Seventh Framework Programme 2009-2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. (Coordinador) 5 590.180 €
------------	--	--

PRIVADOS

11.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	Estudio de la aplicación de la electrocoagulación al tratamiento de aguas residuales de distinta naturaleza (ESSENTIUM1-09T). Essentium Depuración, S.L. 6 MESES MONTIEL LEGUEY, VICENTE 6 45.000,00€ + IVA
12.	Título proyecto: Entidad financiadora: Duración: Investigador principal: Nº investigadores: Cuantía subvención:	New electrocatalytic materials for C1 and C2 oxygenate synthesis under ambient conditions via reduction of carbon dioxide at well-defined solid electrodes. TOYOTA 01/07/2009-01/07/2010 HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE 100.000 €

5. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN

	CURSO ACADÉMICO	CRÉDITOS/HORAS	FINANCIACIÓN
MASTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORADO EN Electroquímica. Ciencia y Tecnología (EcyT)(*) ...	2008/09	24 créditos	
TÍTULO PROPIO DE.....			
SEMINARIO SOBRE.....			
OTROS CURSOS			

(*) Participación en el curso doctorado interuniversitario (docencia en Sevilla en Enero-Febrero 2009 correspondiente a 24 créditos en 8 asignaturas). Créditos impartidos por profesorado del Instituto: 3

6. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS, JORNADAS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

Roberto Gómez (Miembro del Comité Organizador).

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: International Conference on Hybrid and Organic Photovoltaics (HOPV 09)

FECHA DE REALIZACIÓN PREVISTA: 10-13 de Mayo de 2009 (Benidorm)

CARÁCTER (Internacional / Nacional): Internacional

ENTIDAD FINANCIADORA: European Science Foundation, Dyesol, Ayuntamiento de Benidorm, Ministerio de Ciencia e Innovación

Antonio Rodes (miembro del comité científico)

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: XXX Reunión del grupo de Electroquímica de la RSEQ y XI Encuentro Ibérico de Electroquímica.

FECHA DE REALIZACIÓN PREVISTA: 19-22 de julio de 2009

ENTIDAD FINANCIADORA: Real Sociedad Española de Química

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.*

7. ACTIVIDADES

a. Programa de actividades docentes

En el año 2009, 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 2009 la impartición de las asignaturas de doctorado tendrán lugar entre el **19 de Enero al 13 de Febrero en el Departamento de Química Física de la Universidad de Sevilla.**

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.
- Microscopia 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.
- Electrodialisis: 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 2008/2009 imparten docencia** son:

- 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 2009 estarán en su tercer 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.

8. 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
 - MONTIEL LEGUEY, VICENTE
 - ORTIZ DÍAZ-GUERRA, JOSÉ MANUEL
 - SÁNCHEZ SÁNCHEZ, CARLOS M.
 - SOLLA GULLÓN, JOSÉ

ÁREAS TEMÁTICAS

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

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.
8. Modificación selectiva de biomoléculas por métodos químicos y electroquímicos

ELECTROQUÍMICA DE SUPERFICIES

INVESTIGADORES

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

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)
 - BARCELÓ GISBERT, IRENE
 - BLANCO ALEMANY, RAQUEL
 - BOCANEGRA GARCÍA, FERNANDO
 - BONETE FERRÁNDEZ, PEDRO LUIS
 - ESCLAPEZ VICENTE, MARÍA DESEADA
 - GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO
 - GUIJARRO CARRATALÁ, NÉSTOR
 - JANKULOVSKA, MILENA
 - LANA VILLARREAL, TERESA
 - 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 espectroelectroquímico 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)
 - JORDÁ GUIJARRO, JUANA DOLORES
 - MARHUENDA EGEA, FRUTOS CARLOS
 - MARTINEZ SABATER, ENCARNACION
 - MILÁN YÁÑEZ, DANIEL

ÁREAS TEMÁTICAS

- SONOELECTROQUÍMICA
- INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA
- BIOELECTROQUÍMICA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

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