



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

INFORME 2008

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, 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 CONTRACTAT (Nom i % dedicació)

NOM	DEDICACIÓ
INIESTA VALCÁRCEL, JESÚS	50%

BECARIS I PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓ

- BECARIS ADJUDICACIÓ DIRECTA

GÓMEZ MINGOT, MARÍA (des del 01/01/2008 fins al 30/06/2008)
JANKULOVSKA, MILENA (des del 01/03/2008 fins al 30/06/2008)
KHERBACH, INTISSAR

- BECARIS CONVOCATÒRIA PÚBLICA

GUIJARRO CARRATALÁ, NÉSTOR (des del 16/07/2008)
JANKULOVSKA, MILENA (des del 22/08/2008)

PAS TÈCNIC

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

II. MEMÒRIA 2008

1. DIFUSIÓ DE L'ACTIVITAT INVESTIGADORA

1.1. PUBLICACIONS

1.1.1. LLIBRES

1. CAPÍTOLS DE LLIBRE

1. ARTICLES EN PUBLICACIONS PERIÒDIQUES

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-Núñez, 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. "Peroxydisulphate 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-Aráez, 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-Aráez, 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 Iniesta, 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 electro dialysis 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)

1.1.2. ALTRES PUBLICACIONS

1.2. PARTICIPACIÓ EN CONGRESSOS

1.2.1. PARTICIPACIÓ EN CONGRESSOS INTERNACIONALS

- 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 proceses 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.; TREMILIOSI-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.; TREMILIOSI-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 Spectroscopi 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 prodesos 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/Electrocatalisis design of new nasnostructured electrocatalysts by surface modification.", V CONGRESO IBÉRICO DE ESPECTROSCOPIA, Murcia, Septiembre 2008.
18. GROZOVSKI, V.; CLIMENT, V. ; FELIU, J.M.; HERRERO, E., "Formica acid oxidation on steppet 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 electro dialysis 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. PARTICIPACIÓ EN CONGRESSOS NACIONALS

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. PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS

PROJECTES PÚBLICS (UNIVERSITAT D'ALACANT)

1.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors : Quantia subvenció:	Electrocatàlisis de oxidación de pequeñas moléculas orgánicas. Ayuda investigador invitado: Arnaldo Carrasquillo Jiménez (INV08-52). Universitat d'Alacant 06/10/2008 - 31/12/2008 ALDAZ RIERA, ANTONIO 2 1.800,00€
2.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors : Quantia subvenció	Estudio electroquímico de derivados de quinona sobre electrodos pt(hkl). Ayuda investigador invitado: Margarita Rodríguez López (INV08-64). Universitat d'Alacant 23/07/2008 - 31/12/2008 CLIMENT PAYÁ, VICTOR 2 1.800,00€
3.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors : Quantia subvenció	Electroquímica de superficies. Ayuda a grupos de investigación de la Universitat d'Alacant por cumplimiento de objetivos de investigación (VIGROB044). Universitat d'Alacant Any 2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 5.266,00 €
4.	Títol del projecte: Entitat finançadora:	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). Universitat d'Alacant

	Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Any 2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 12.000,00€
5.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	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). Universitat d'Alacant 30/10/2007 - 30/10/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 24.000,00€
6.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Anclaje de baterias para conversión de energía y bioremediación. Ayuda del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de apoyo a captación de proyectos europeos 2008 (ACPE8-03). Universitat d'Alacant 4/06/2008 - 31/12/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 3 2.400,00€
7.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Investigación en procesos de nucleación y crecimiento en superficies bien definidas. Ayuda Inv. Invitados: Jorge Leon Mostany Albiac (INV08-62). Universitat d'Alacant 20/10/2008 - 31/12/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 2 1.800,00€
8.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Colaboración científica con el grupo de investigación del Prof. Najdoski. Ayuda Inv. Invitados: Metodija Najdoski (INV08-68). Universitat d'Alacant 09/12/2008 - 13/12/2008 GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO 2 1.500,00€
9.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Colaboración en la docencia e investigación del curso de cavitación acústica. Ayuda Inv. Invitados: Oliver Louisnard (INV08-31). Universitat d'Alacant 14/09/2009 - 27/09/2008 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 2 1.500,00€
10.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	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). Universitat d'Alacant Any 2008 LANA VILLARREAL, TERESA 4 10.161,00€

PROYECTOS PÚBLICOS (AUTONÓMICOS)

11.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Reactividad electroquímica sobre electrocatalizadores modelo y nanopartículas. (GVPRE/2008/088) Generalitat Valenciana Any 2008 CLIMENT PAYÁ, VICTOR JOSÉ 3 25.000,00€
12.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal:	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). Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència 01/01/2008 - 31/12/2008

	Nº investigadores : Quantia subvenció	FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 25 10.000,00€
13.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	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€

PROJECTES PÚBLICS (NACIONALS)

14.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Síntesis, caracterización y aplicaciones de nanopartidas metálicas como catalizadores en pilas de combustible, (NAN2004-09333-c05-05). Ministeri de Ciència i Tecnologia. 31/12/2005 - 30/12/2008 ALDAZ RIERA ANTONIO. 4 101.200,00 €
15.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	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). Ministeri d'Educació i Ciència 01/11/2007 - 01/11/2012 ALDAZ RIERA, ANTONIO 2 90.000,00€
16.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Electrocatalisis Fundamental Y Aplicada en Pilas de Combustible (CTQ2006-04071/BQU). Ministeri d'Educació i Ciència 15/10/2006 - 14/10/2011 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 9 726.000.00€
17.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Síntesis de películas delgadas de polímeros conductores altamente ordenadas sobre electrodos monocristalinos.(Estancia de Marco Fidel Suárez Herrera) (estancia de investigador invitado) (SAB20060029). Ministeri d'Educació i Ciència 01/12/2007 - 30/07/2008 FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL 2 31.900,00 €
18.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Relación estructura-reactividad en fotoelectrocatalisis aplicada a la descontaminación de aguas: monocristales y capas nanoestructuradas (CTQ2006-06286). Ministeri d'Educació i Ciència. 01/10/2006 - 30/09/2009. GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO. 4 48.400,00 €
19.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Hybrid Optoelectronic And Photovoltaic Devices For Renewable Energy (CSD2007-0007). Ministeri d'Educació i Ciència 01/10/2007 - 29/11/2012 GÓMEZ TORREGROSA ROBERTO, Coord.: Juan Bisquert Mascarell (Univ. Jaume I). 4 346.000 € aprox., Anualidad de 2008: 101.700,00 €
20.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal:	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). Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç setembre 2008 - abril 2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ

	Nº investigadores : Quantia subvenció	3 53.948,00 €
21.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Diseño y caracterización de un reactor sonoelectroquímico (A/9531/07). Ministeri d'Afers Exteriors, Agència Espanyola de Cooperació Internacional. 15/01/2008 - 15/01/2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 16.500,00 €
22.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Adsorción y reactividad electroquímica sobre electrodos de capa fina de metales: estudios espectroscópicos in situ y modelización (CTQ2006-09868/BQU). Ministeri de Ciència i Tecnologia 01/10/2006 - 30/09/2009 RODES GARCÍA, ANTONIO 5 84.700,00 €

PROJECTES PÚBLICS (EUROPEUS)

23.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Surface Electrochemical Reactivity in Electrocatalysis: a combined theoretical and experimental approach (ELCAT). SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME 01/09/2008 - 31/08/2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. 433.623,00 €
-----	---	--

PROJECTES PRIVATS

24.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Estudio de la viabilidad de ventanas fotocromáticas (CRISTALERIASOLER1-071). Cristalería Soler Hermanos, S.A. 01/03/2008 - 30/06/2008 GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO 3 6.730,00 € + IVA
25.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	Estudio de deposición electrolítica (JIMENEZSANCHEZ1-08T). D. Jaime Enrique Jiménez Sánchez 29/09/2008 - 29/01/2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ 5 7.222,21 + IVA
26.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadores : Quantia subvenció	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) 29/11/2006 - 29/11/2010 MONTIEL LEGUEY, VICENTE 5 330.000,00 € + IVA
27.	Títol del projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal:	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. 12/03/2008 - 12/03/2009 MONTIEL LEGUEY, VICENTE

	Nº investigadors :	5
	Quantia subvenció	90.000,00€ + IVA
28.	Títol del projecte:	Estudio de viabilidad a escala laboratorio del tratamiento de aguas residuales por electrocoagulación (GLADPUR2-08T).
	Entitat finaçadora:	Essentium Depuración, S.L.
	Durada:	01/09/2008 - 31/12/2008
	Investigador principal:	MONTIEL LEGUEY, VICENTE
	Nº investigadors :	6
	Quantia subvenció	19.300,00€ + IVA

3. CONGRESSOS, JORNADES I REUNIONS CIENTÍFIQUES ORGANITZADES

ORGANITZACIÓ DE CONGRESSOS

1.	Organitzadors:	ALDAZ RIERA, ANTONIO(Copresidente del Comité Organizador)
	Denominació de l'activitat:	FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. (Miembro del Comité Organizador) "59th Annual Meeting of the International of Electrochemistry"
	Data i lloc de realització:	Del 7 al 12 de setembre de 2008, a Sevilla.
	Caràcter (Internacional/Nacional):	Internacional
	Entitat Finaçadora:	Ministeri d'Educació i Ciència/International Society of Electrochemistry.

CONFERÈNCIES

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

SEMINARIS

4. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRAU I ESPECIALITZACIÓ

	CURS ACADÈMIC	CRÈDITS/HORES	FINANÇAMENT
MASTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORAT INTERUNIVERSITARI EN "ELECTROQUÍMICA, CIÈNCIA I TECNOLOGIA"	2007/2008	3,00	(*) 4.915,00€ (+) 19.739,00€ (#) 2.400,00€
TÍTUL PROPÍ DE.....			
SEMINARI SOBRE.....			
ALTRES CURSOS			

(*) Correspon a la Financiació Extraordinària a Programes de Doctorat per Objectius de Qualitat, concedida per la Universitat d'Alacant.

(+) Correspon a la Ajuda de Mobilitat per als Professors del Curs de Doctorat amb Menció de Qualitat "Electroquímica, Ciencia y Tecnología", concedida pel Ministeri d'Educació i Ciència.

(#) Correspon a l'Ajuda de Mobilitat per als alumnes del Curs de Doctorat amb Menció de Qualitat "Electroquímica, Ciencia y Tecnología", concedida pel Ministeri d'Educació i Ciència.

L'any 2008, 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 2008 la impartició de les assignatures de doctorat ha tingut lloc entre el **21 de Gener i el 15 de Febrer en l'Institut Universitari d'Electroquímica de la Universitat d'Alacant.**

Els **membres de l'Institut d'Electroquímica que en el curs 2007/2008 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 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'electrodes 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·litació.
- 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 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.
- 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 ful·lerens, 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.	Doctorand: Títol: Directors: Data:	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 Juny 2008
2.	Doctorand: Títol: Directors: Data:	HERNANDEZ FERRER, JAVIER "Caracterización electroquímica de nanopartículas de oro. Relación entre la forma tridimensional de la partícula y su orientación superficial" FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL / HERRERO RODRIGUEZ, ENRIQUE Juny 2008

1. PATENTS

7. INVESTIGADORS VISITANTS

1.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Viinicius del Colle 01/07/2007 - 14/02/2008 Universidade Estadual de Alagoas (Brasil).
2.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Melina D'Villa Silva octubre 2007 - octubre 2008 Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil).
3.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Marco Fidel Suárez Herrera 01/12/2007 - 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 Visitantes Extranjeros en España.
4.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Alexey Danilov 14/01/2008 - 31/01/2008 Instituto de Química Física. Academia Rusa de Ciencias.
5.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Camilo Angelucci febrer 2008 - desembre 2008 Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Sao Carlos (Brasil).
6.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Jean Clavilier 07/02/2008 - 30/06/2008 Centre Nationale de la Recherche Scientifique Paris.
7.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Janaina García 01/06/2008 - 31/07/2008 Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo (Brasil).
8.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Hamilton Varela 29/06/2008 - 11/07/2008 Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Brasil.
9.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Olivier Louisnard 14/09/2008 - 27/09/2008 Ecole des Mines, Albí (Francia)
10.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Germano Tremiliosi 21/09/2008 - 11/10/2008 Instituto de Química de Sao Carlos, Universidade de Sao Paulo, Sao Carlos (Brasil).

11.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Jacek Lipkowski 22/09/2008 - 03/10/2008 Department of Chemistry and Biochemistry, University of Guelph.
12.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Margarita Rodríguez López 23/07/2008 - 30/06/2009 Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico.
13.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Arnaldo Carrasquillo Jiménez 23/07/2008 - 30/06/2009 Universidad de Puerto Rico.
14.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Jorge León Mostany Albiac 20/10/2008 - 20/10/2009 Departamento de Química, Universidad Simón Bolívar (Venezuela).
15.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Ying Liu juliol 2008 - gener 2009 Institute of Biochemistry University of Greifswals (Alemania).
16.	Investigador Visitant: Durada: Procedència:	Metodija Najdoski 09/12/2008 - 13/12/2008 Institute of Chemistry, Skopje (Macedonia), Sts. Cyril and Methodius University.

8. ESTADES DE MEMBRES EN ALTRES CENTRES D'INVESTIGACIÓ

1.	Nom PDI: Centre: Durada: Tema:	HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE Instituto de Química de Sao Carlos, Universidad de Sao Paulo (Brasil). 01/04/2008 - 30/04/2008
2.	Nom PDI: Centre: Durada: Tema:	CLIMENT PAYÁ, VICTOR Inorganic Chemistry Laboratory, Oxford (Reino Unido). novembre 2008, gener 2009-02-19 "Bioelectrocatalisis enzimática en células de combustible"

3. ALTRES ACTIVITATS RELLEVANTS

1.	Títol: Tipus de contracte: Empresa / Administ. financadora: Entitats participants: Durada Investigador responsable: Nº d'Investigador participants:	Establiment d'una cooperació en activitats investigadores conjuntes per mitjà d'un programa d'intercanvi d'investigadors i estudiants de doctorat. Diversos CENTRO DE ERNEST B. YEAGER PARA CIENCIAS ELECTROQUIMICAS. UNIVERSITAT D'ALACANT des de: 18/01/2007, fins a: 18/01/2009 JUAN MIGUEL FELIU MARTINEZ 1
-----------	--	---

-o0o-

INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

PLA D'INVESTIGACIÓ I DOCÈNCIA

2009

Índex

PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS VIGENTS	20
PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS SOL·LICITATS O PENDENTS DE SUBSCRIURE.....	22
OFERTA FORMATIVA DE POSTGRAU I ESPECIALITZACIÓ	23
ORGANITZACIÓ DE CONGRESSOS, JORNADES I REUNIONS CIENTÍFIQUES.....	24
FINS DE L'INSTITUT	25
ACTIVITATS	26
GRUPS D'INVESTIGACIÓ.....	30

PLA 2009

1. PROJECTES PÚBLICS I PRIVATS VIGENTS

PÚBLICS (NACIONALS)

1.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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). 320.000 € aprox., Anualidad de 2009: 40.000 €
5.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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 €

PÚBLICS (EUROPEUS)

8.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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 €
-----------	--	--

PRIVATS

9.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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
12.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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

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

PÚBLICS (AUTONÒMICS)

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 €

PÚBLICS (NACIONALS)

4.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	BIOELECTROCATÁLISIS Y ELECTROQUIMICA DE SUPERFICIES. Ministerio de Ciencia e Innovación 01/05/2009-30/04/2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. 70.000,00 €
6.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	TRATAMIENTO DE RESIDUOS LÍQUIDOS POR MÉTODOS SONOELECTROQUÍMICOS Ministerio de Ciencia e Innovación 2009 GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ. 57.000,00 €
7.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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 €

PÚBLICS (EUROPEUS)

10.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	Bacterial Wiring for Energy Conversion and Bioremediation Seventh Framework Programme 2009-2012 FELIU MARTÍNEZ, JUAN M. (Coordinador) 590.180 €
------------	--	---

PRIVATS

11.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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.	Títol projecte: Entitat finançadora: Durada: Investigador principal: Nº investigadors: Quantia subvenció:	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 €

3. OFERTA FORMATIVA DE POSTGRAU I ESPECIALITZACIÓ

	CURS ACADÈMIC	CRÈDITS/HORES	FINANCIACIÓ
MÀSTER OFICIAL EN.....			
PROGRAMA DE DOCTORAT EN Electroquímica. Ciència i Tecnologia (ECiT)(*) ...	2008/09	24 crèdits	
TÍTOL PROPI DE.....			
SEMINARI SOBRE.....			
ALTRES CURSOS			

(*) Participació en el curs de doctorat interuniversitari (en Gener-Febrer 2009 corresponent a 24 crèdits en 8 assignatures.). Crèdits impartits pel professorat de l'Institut: 3

4. ORGANITZACIÓ DE CONGRESSOS, JORNADES I REUNIONS CIENTÍFIQUES

Roberto Gómez (Miembro del Comité Organizador).

DENOMINACIÓ DE L'ACTIVITAT: International Conference on Hybrid and Organic Photovoltaics (HOPV 09)

DATA DE REALITZACIÓ PREVISTA: 10-13 de Maig de 2009 (Benidorm)

CARÀCTER (Internacional / Nacional): Internacional

ENTITAT FINANÇADORA: European Science Foundation, Dyesol, Ayuntamiento de Benidorm, Ministerio de Ciencia e Innovación

Antonio Rodes (miembro del comité científico)

DENOMINACIÓ DE L'ACTIVITAT: XXX Reunión del grupo de Electroquímica de la RSEQ y XI Encontro Ibérico de Electroquímica.

DATA DE REALITZACIÓ PREVISTA: 19-22 de juliol de 2009

ENTIDAD FINANÇADORA: Real Sociedad Española de Química

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 2009, 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 2009 la impartició de les assignatures de doctorat tindran lloc entre el **19 de Gener al 13 de Febrer al Departament de Química Física de la Universidad de Sevilla.**

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 constituïxen 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 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 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 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.
- 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 2008/2009 impartixen docència són:

- 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
 - MONTIEL LEGUEY, VICENTE
 - ORTIZ DÍAZ-GUERRA, JOSÉ MANUEL
 - SOLLA GULLÓN, JOSÉ

ÀREES TEMÀTIQUES

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

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.
8. Modificació selectiva de biomolècules per mètodes químics i electroquímics

ELECTROQUÍMICA DE SUPERFÍCIES

INVESTIGADORS

- **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

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)
 - 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

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)
 - JORDÁ GUIJARRO, JUANA DOLORES
 - MARHUENDA EGEA, FRUTOS CARLOS
 - MARTINEZ SABATER, ENCARNACION
 - MILÁN YÁÑEZ, DANIEL

ÀREES TEMÀTIQUES

- SONOELECTROQUÍMICA
- ENGINYERIA ELECTROQUÍMICA
- BIOELECTROQUÍMICA

LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

- Disseny de nous reactors sonoelectroquímics i les seues aplicacions