

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2004 - 2005

CURSO ACADÉMICO: 2004 - 2005

FACULTAD O ESCUELA: FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO: QUÍMICA ANALÍTICA E INGENIERÍA QUÍMICA

DIRECTOR: D^a M^a CRISTINA GONZÁLEZ MARTÍN

ÁREAS DE CONOCIMIENTO:

- INGENIERÍA QUÍMICA

- QUÍMICA ANALÍTICA

I. PERSONAL

I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

- **ÁREA: INGENIERÍA QUÍMICA**

CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS

García Calvo, Eloy

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Guardiola Soler, Jesús

Letón García, Pedro

Ramos Caicedo, Guadalupe

Rodríguez Fernández-Alba, Antonio

Rosal García, Roberto

PROFESORES TITULARES DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Arranz Pascual, Miguel Ángel

Cortés Ojalvo, Cándido

PROFESORES ASOCIADOS

Elvira Lavilla, M^a del Rosario

Martín San Lorenzo, Daniel

- **ÁREA: QUÍMICA ANALÍTICA**

CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS

Domínguez Cañas, Elena

Marina Alegre, M^a Luisa

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Ballesteros González, Milagros

Crego Navazo, Antonio Luis

Escarpa Miguel, Alberto

García González, M^a Ángeles

García López, Concepción

González Martín, M^a Cristina

Jiménez Yepes, Olga

Lastra González, M^a del Carmen

Ortega Ortiz de Apodaca, Fidel

Parellada Ferrer, Josefina

San Andres Lledó, M^a Paz

Saz Díaz, José M^a

Torre Roldán, Mercedes

Vera López, M^a Soledad

PROFESORES TITULARES DE ESCUELA UNIVERSITARIA

López Gil, Miguel Ángel

CONTRATADOS DE INCORPORACION

García Ruiz, Carmen

Narváez García, Arántzazu

I.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS

AUXILIARES ADMINISTRATIVO

Casado Anguita, M^a Antonia

TÉCNICOS DE LABORATORIO

Bernedo Cornejo, Juana Marieta

Marchal Cortés, M^a Dolores

I.3 BECARIOS DE INVESTIGACIÓN

BECARIOS OTRAS TITULACIONES

Francisco Javier Cabello Murillo, C. Madrid-FINNOVA.

Inmaculada Calvillo Hernández, C. Madrid-FINNOVA.

Daniel Rodríguez Anchuelo, C. Madrid-FINNOVA.

BECARIOS LICENCIADOS PREDOCTORALES

Antonio Javier Blasco Bravo, Licenciado en Química, Vic. Investigación-FPI

Ainhoa Caro Pardá, Licenciada en Ciencias Ambientales, MCyT-FPI

María Castro Puyana, Licenciada en Químicas, Vic. Investigación - FPI

Asunción Castro Rubio, Licenciada en Química, MCyT-FPI.

Florentina Castro Rubio, Licenciada en Química, MEC-For. Profesorado.

Laura Tablada García, MEC-FPI.

Teresa Isabel Varela Jeraldo, Licenciada en Química, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Agustín González Crevillén, Licenciado en Química, Vic. Investigación - FPI

CONTRATADOS CON CARGO A PROYECTOS O CONTRATOS

Ana Karina Boltés Espinola, Ingeniera Química, Ministerio Ciencia y Tecnología.

Carmen García Ruíz, Licenciada en Químicas, MCyT-P R Cajal.

Nuria Quirós Ortega, F.P. Técnico de Laboratorio, Proyecto UE

Esther Rincón Roiz, Licenciada en Biología, Vic. Investigación - finalización tesis doctoral.

Miriam Rodríguez Quilón, C. Madrid-FINNOVA.

Belén Gómara Moreno, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Javier Jiménez Centelles, Licenciado en Ciencias Ambientales, Proyecto UE

Arántzazu Narváez García, Licenciada en Ciencias Biológicas, MCyT-P R Cajal.

II. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- ÁREA: INGENIERÍA QUÍMICA

Ingeniería Bioquímica. Diseño de biorreactores y desarrollo de procesos. Código UNESCO 3302.02.

Tratamiento de aguas residuales. Código UNESCO: 3308.10.

Control de la contaminación atmosférica. Código UNESCO: 3308.01.

Ozonización catalítica. Código UNESCO: 3308.06.

- ÁREA: QUÍMICA ANALÍTICA

Análisis de proteínas vegetales en alimentos mediante técnicas cromatográficas y electroforéticas.

Aplicación a la evaluación de la seguridad y trazabilidad de alimentos transgénicos. Código Unesco: 230103-99.

Técnicas microseparativas para el análisis estereoselectivo de compuestos quirales de interés farmacológico, medioambiental y alimentario. Código Unesco: 230103-99.

Sistemas miniaturizados de electroforesis capilar con detección electroquímica para la determinación de compuestos de elevado interés alimentario. Código Unesco: 230104/99.

Metodologías electroanalíticas avanzadas para la caracterización de antioxidantes naturales. Código Unesco: 230104/99.

Aplicaciones de los medios organizados en Química. Código Unesco: 230101/03.

Desarrollo de sensores electroquímicos. Código Unesco: 2301.04.

III. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

III.1. Proyectos I+D

ELOY GARCÍA CALVO "Biodesulfuración de Fracciones Petrolíferas: Condiciones y Formas de Operación". Dirección General de Investigación, CTQ2004/06553-C02-02, 192.000,00 €, (13 dic 04 - 12 dic 07).

ROBERTO ROSAL GARCÍA "Síntesis de óxido de manganeso mesoporoso para su utilización en procesos de ozonización catalítica de contaminantes". CAM, GR/AMB/0811/2004, 24.610,00 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

ELENA DOMÍNGUEZ CAÑAS "Desarrollo de equipo portátil de acondicionamiento de señales de (bio) sensores y su análisis mediante técnicas de inteligencia artificial para el control de calidad de aguas medioambientales". CAM, GR/MAT/0916/2004, 41.124,00 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

ANTONIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ-ALBA "Optimización de la producción de estructuras biológicas con interés biotecnológico". Dirección General de Investigación, PTR1995-0878-OP-02-01, 119.200,00 €, (12 abr 05 - 1 abr 07).

VII. CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

(ART. 83 L.O.U.)

ANTONIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ-ALBA "Estudio de inhibidores de procesos de cristalización y de disolventes de sistemas cristalinos". Compañía Española de Petróleos, S.A. (CEPSA), 46/2005, 4.234,00 €, (15 abr 05 - 15 may 05).

VIII. PATENTES

V.2 ÁMBITO NACIONAL

A. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ-ALBA, E. GARCÍA CALVO, A. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ-ALBA, A. AGÜERA LÓPEZ, M.D. HERNANDO GUIL, M. MEZCUA PERAL, J.A. LÓPEZ MARTÍNEZ, P. FERREIRO BAYO "Procedimiento y dispositivo para el tratamiento integrado de residuos vegetales procedentes de explotaciones agrícolas y de las aguas residuales originadas". 2190855(200002762/2005).

IX. PUBLICACIONES

IX.1 ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN REVISTAS ESPECIALIZADAS

F. CASTRO-RUBIO, M.C. GARCÍA, R. RODRÍGUEZ, M.L. MARINA "Simple and inexpensive method for the reliable determination of additions of soybean proteins in heat-processed meat products: an alternative to the AOAC official method". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 53: 220-226, (2005), Estados Unidos.

A. CASTRO-RUBIO, F. CASTRO-RUBIO, M.C. GARCÍA, M.L. MARINA "Development of a perfusion reversed-phase HPLC method for the separation of soybean and cereal (wheat, com, and rice) proteins in binary mixtures. Application to the detection of soybean proteins in commercial bakery products". J. Sep. Sci, 28: 996-1004, (2005), Estados Unidos.

M. CRIADO, F. CASTRO-RUBIO, C. GARCÍA-RUIZ, M.C. GARCÍA, M.L. MARINA "Detection and quantitation of additions of soybean proteins in cured-meat products by perfusion reversed-phase high-performance liquid chromatography". J. Sep. Sci, 28: 987-995, (2005),

C. GARCÍA-RUIZ, G. ALVAREZ-LLAMAS, A. PUERTA, E. BLANCO, A. SANZ-MEDEL, M.L. MARINA "Enantiomeric separation of organophosphorus pesticides by capillary electrophoresis. Application to the determination of malathion in water samples after preconcentration by off-line solid-

- phase extraction". *Analytica Chimica Acta*, 543: 77-83, (2005), Holanda.
- R. RODRIGUEZ DE PABLOS, C. GARCÍA-RUIZ, A. L. CREGO, M.L. MARINA "Separation of etodolac enantiomers by capillary electrophoresis. Validation and application of the chiral method to the analysis of commercial formulations". *Electrophoresis*, 26: 1106-1113, (2005), Alemania.
- M. CASTRO-PUYANA, A.L. CREGO, M.L. MARINA "Enantiomeric separation of ketoconazole and terconazole antifungals by electrokinetic chromatography: Rapid quantitative analysis of ketoconazole in pharmaceutical formulations". *Electrophoresis*, 26: 3960-3968, Alemania.
- B. GOMARA, C. GARCÍA-RUIZ, M.L. MARINA "Enantioselective separation of the sun-screen agent 3-(4-methylbenzylidene)-camphor by Electrokinetic Chromatography. Quantitative analysis in cosmetic formulations". *Electrophoresis*, 26: 3952-3959, (2005), Estados Unidos.
- C. GARCÍA-RUIZ, M.J. SCHOLTES, F. ARIESE, C. GOOIJER "Enantioselective detection of chiral phosphorescent analytes in cyclodextrin complexes". *Talanta*, 66: 641-645, (2005), Inglaterra.
- C. GARCÍA-RUIZ, X. HM, F. ARIESE, C. GOOIJER "Enantioselective room temperature phosphorescence detection of non-phosphorescent analytes based on interaction with β -cyclodextrin/1-bromonaphthelena complexes". *Talanta*, 66: 634-640, (2005), Holanda.
- V. LEÓN, S. VERA, M.P. SAN ANDRÉS "Validation of a screening method for the simultaneous identification of fat-soluble and water-soluble vitamins (A, E, B₁, B₂ and B₆) in an aqueous micellar medium of hexadecyltrimethylammonium chloride". *Analytical & Bioanalytical Chemistry*, 381: 1568-1575, (2005).
- M.D. MORALES, M.C. GONZÁLEZ, B. SERRA, A.J. REVIEJO, J.M. PINGARRÓN "Composite amperometric tyrosinase biosensors for the determination of the additive propyl galate in a reversed micellar medium". *Sensors and Actuators B. Elsevier*, 106: 572-579, (2005),
- M.D. MORALES, M.C. GONZÁLEZ, A.J. REVIEJO, J.M. PINGARRÓN "A composite amperometric tyrosinase biosensor for the determination of the additive propyl galate in foodstuffs". *Microchemical journal. Elsevier*, 80:71-78, (2005), Estados Unidos.
- A.J. BLASCO, M.C. ROGERIO, M.C. GONZÁLEZ, A. ESCARPA "“Electrochemical Index” as screening method to determine “total polyphenolics” in foods: A proposal". *Analytica Chimica Acta. Elsevier*, 539: 237-244, (2005), Estados Unidos.
- M.D. MORALES, M.C. GONZÁLEZ, B. SERRA, J. ZHANG, A.J. REVIEJO, J.M. PINGARRÓN "Biosensing of aromatic amines in reversed micelles with self-generation of hydrogen peroxide at glucose oxidase-peroxidase bienzyme electrodes". *Electroanalysis. Wiley-VCH*, 17(19): 1780-1788, (2005), Estados Unidos.
- E. MAESTRE, I. KATAKIS, A. NARVÁEZ, E. DOMÍNGUEZ "A multianalyte flow electrochemical cell: Application to the simultaneous determination of carbohydrates based on bioelectrocatalytic detection". *Biosen. Bioelectron*, 21: 774-781, (2005), Holanda.
- J. FERNÁNDEZ, J. RIU, E. GARCÍA-CALVO, A. RODRÍGUEZ, A. FERNÁNDEZ-ALBA, D. BARCELÓ "Determination of Photodegradation and ozonation by Products of Linear Alkylbenzene Sulfonates by Liquid Chromatography and Ion Chromatography under Controlled Laboratory Experiments". *Talanta*, 64: 69-79, (2004), Bélgica.
- J. VILLA BRIONGOS, J. GUARDIOLA SOLER "Using Free Bed Surface Fluctuations in a 3-D Fluidized Bed for Dynamic Characterization". *Aiche Journal*, 50(12): 3060-3067, (2004).
- J. VICENTE, R. ROSAL, M. DÍAZ "Catalytic wet oxidation of phenol with homogeneous iron salts". *J. Chem. Tech and Biotechnol.*, 80(9): 1031-1035, (2005).

IX.2 CAPÍTULOS DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONALES

- M.L. MARINA, A. RIOS, M. VALCÁRCEL "Fundamentals of capillary electrophoresis". Elsevier. Analysis and detection by capillary electrophoresis, XLV: 1-30, (2005), Holanda, ISBN: 0-444-51718-9.
- M.A. GARCÍA, M.L. MARINA, A. RIOS, M. VALCÁRCEL "Separation modes in capillary electrophoresis". Elsevier. Analysis and detection by capillary electrophoresis, XLV: 31-134, (2005), Holanda, ISBN: 0-444-51718-9.
- A.L. CREGO, M.L. MARINA "UV-Vis absorbance detection in capillary electrophoresis". Elsevier. Analysis and detection by capillary electrophoresis, XLV: 225-304, (2005), Holanda, ISBN: 0-444-51718-9.
- C. GARCÍA-RUIZ, M.L. MARINA "Chiral analysis by capillary electrophoresis". Elsevier. Analysis and detection by capillary electrophoresis, XLV: 617-701, (2005), Holanda, ISBN: 0-444-51718-9.
- B. GÓMARA, C. GARCÍA-RUIZ, M.L. MARINA, M.J. GONZÁLEZ "Separation of chlorinated and brominated persistent organic pollutants by pyrenyl-silica liquid chromatography". 25th International Symposium on Halogenated Environmental Pollutants and Persistent Organic Pollutants, 280-281, (2005), Canadá, ISBN: 0-9738972-0-1.
- A.J. BLASCO, A. ESCARPA "Electrochemical detection in capillary electrophoresis on microchips".

Elsevier. Analysis and detection by capillary electrophoresis, XLV: 703-759, (2005), Holanda, ISBN: 0-444-51718-9.

E. DOMÍNGUEZ, A. NARVÁEZ "Non-affinity sensing technology: The exploitation of biocatalytic events for environmental analysis". In "Biosensors" (Ed. L. Gorton), Comprehensive Analytical Chemistry Series, XLIV: 429-537, (2005), Holanda.

A. NARVÁEZ, E. DOMÍNGUEZ "Enzymes: a general overview". In "Encyclopedia of Analytical Science 2nd edition" (Eds. P.J. Worsfold, A. Townshend, and C.F. Poole), Elsevier, 3: 508-522, (2005).

F. J. ACEVEDO, A. NARVÁEZ, S. MALDONADO, P. SIEGMAN, S. LAFUENTE, H. GÓMEZ "Signal Processing Techniques for an electronic tongue". 5th Int. Conf. On Signal Processing, Computational Geometry&Artificial Vision, 15-20, (2005), Malta.

IX.4 LIBROS COMPLETOS DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONALES

M.L. MARINA, A. RÍOS, M. VALCÁRCEL "Analysis and detection by capillary electrophoresis". Elsevier, XLV: 1-761, (2005), Holanda, ISBN: 0-444-51718-9.

X. COMUNICACIONES A CONGRESOS

X.1 INTERNACIONALES

F. CASTRO-RUBIO, M.C. GARCÍA, R. RODRÍGUEZ, J. RODRÍGUEZ, M.L. MARINA "Determination of soybean proteins in heat-processed meat products prepared with turkey meat or mixtures pork-turkey meat that could also contain milk proteins". IV Scientific Meeting of the Spanish Society of Chromatography and Related Techniques, 84/PO-010, (5-oct-04), España, (Comunicación).

A. CASTRO-RUBIO, F. CASTRO-RUBIO, M.C. GARCÍA, M.L. MARINA "Rapid separation of soybean proteins from other vegetable proteins in binary mixtures by perfusion-reversed-phase high-performance liquid chromatography". IV Scientific Meeting of the Spanish Society of Chromatography and Related Techniques, 85/PO-011, (5-oct-04), España (Comunicación).

S. MORANTE-ZARCERO, Y. PÉREZ, I. DEL HIERRO, I. SIERRA, A.L. CREGO, M.L. MARINA, M. FAJARDO "Comparison of capillary electrophoresis and liquid chromatography for the determination of the enantiomeric excess of phenylglycidol enantiomers obtained in asymmetric epoxidation processes". IV Scientific Meeting of the Spanish Society of Chromatography and Related Techniques, 154/PO-082, (5-oct-04), España, (Comunicación).

S. DELGADO, M.L. MARINA, M. TORRE "Multivariate data analysis: a tool for characterization of soya drinks with fruits analyzed by perfusion RP-HPLC". IV Scientific Meeting of the Spanish Society of Chromatography and Related Techniques, 182/PO-110, (5-oct-04), España, (Comunicación).

M. CASTRO, A.L. CREGO, M.L. MARINA "Enantiomeric separation of chiral antifungals by capillary electrophoresis". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), 71/PP-A-55, (5-nov-04), España, (Comunicación).

R. RODRÍGUEZ DE PABLOS, C. GARCÍA-RUIZ, A.L. CREGO, M.L. MARINA "Separation of etodolac enantiomers by capillary electrophoresis. Validation and application of the chiral method to the analysis of pharmaceutical commercial formulations". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), 73/PP-A-57, (5-nov-04), España, (Comunicación).

S. MORANTE, A.L. CREGO, I. SIERRA, I. DEL HIERRO, M. FAJARDO, M.L. MARINA "Determination by capillary electrophoresis of phenylglycidol enantiomers obtained from cinnamyl alcohol by asymmetric epoxidation using new titanium (IV) alkoxide compounds as catalysts". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), 77/PP-A-61, (5-nov-04), España, (Comunicación).

P.L. URBAN, C. GARCÍA-RUIZ, M.A. GARCÍA, M.L. MARINA "Limitations of multiple stacking with large-volume injection for on-line preconcentration of neutral compounds in capillary electrophoresis". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), PP-A-102, (5-nov-04), España, (Comunicación).

P.L. URBAN, M.A. GARCÍA, L. JICZINSZKY, M.L. MARINA "Influence of chemical modifications of anionic and neutral cyclodextrins on the chiral separation of a group of drugs by capillary electrophoresis". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), PP-A-103, (5-nov-04),

España, (Comunicación).

C. GARCÍA-RUIZ, G. ALVAREZ-LLAMAS, A. PUERTA, E. BLANCO, A. SANZ-MEDEL, M.L. MARINA "Enantiomeric separation of organophosphorous pesticides by capillary electrophoresis. Application to the determination of malathion in water samples after preconcentration by off-line solid-phase extraction". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), PP-A-120, (5-nov-04), España, (Comunicación).

F. CASTRO, M.C. GARCÍA, R. RODRÍGUEZ, J. RODRÍGUEZ, M.L. MARINA "Determination of soybean proteins added to commercial heat-processed meat products prepared with chicken, beef, and mixtures of meats of different species by perfusion reversed-phase high-performance liquid chromatography". 9th International Congress on Amino Acids and Proteins, 43, (1-ago-05), Viena, (Comunicación).

A. CASTRO-RUBIO, F. CASTRO-RUBIO, M.C. GARCÍA, M.L. MARINA "Determination of soybean proteins in soybean-cereal (wheat, corn, and rice) protein complex mixtures by perfusion reversed-phase HPLC". 9th International Congress on Amino Acids and Proteins, 43, (1-ago-05), Viena, (Comunicación).

A. SANCHEZ-RODRIGUEZ, S. VERA Y M.P. SAN ANDRÉS "Separation of different tocopherol and retinol forms by RP-HPLC using CTAB/n-propanol as mobile phase". IV Reunión Científica de la SECyTA, 122/PO-049, (5-oct-04), España, (Comunicación).

A.J. BLASCO, C. GONZÁLEZ, A. ESCARPA, A. RIOS "Design and analytical strategies in capillary electrophoresis microchip platforms with electrochemical detection". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), OP-A-08, (5-nov-04), España, (Comunicación).

A.J. BLASCO, C. GONZÁLEZ, A. ESCARPA "Separation and detection of arbutin and catechins using capillary-electrophoresis microchip with screen-printed detectors". 10th Latin-American Symposium on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical, and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology (LACE 2004), PP-A140, (5-nov-04), España, (Comunicación).

F. ORTEGA "Nuevos desafíos de la química analítica en la medicina personalizada". I Congreso Internacional de Química Analítica Aplicada, 55, (28-sep-05), Perú, (Comunicación).

M.C. MARTÍN, B. DEL CASTILLO, M. BALLESTEROS, F. ORTEGA "Educación especializada en análisis de medicamentos". I Congreso Internacional de Química Analítica Aplicada, 78, (28-sep-05), Perú, (Comunicación).

J. VILLA BRIONGOS, J. GUARDIOLA SOLER "State Space Analysis: a tool for Progress". 38th European Symposium on computer-aided process engineering-15 (ESCAPE-15), 43-47, (29-may-05), España, (Comunicación).

XIV. TESIS DOCTORALES

MIGUEL MORENO MOLINA "Desarrollo de nuevos biosensores mediante electrodeposición de módulos de afinidad". Directores: Alberto Domingo y Elena Domínguez Cañas, Sobresaliente cum laude, (30-jun-05), Universidad de Alcalá.

XVI. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS

XVI.2 ÁMBITO NACIONAL

M^a LUISA MARINA ALEGRE, ALBERTO ESCARPA "10^o Simposio Latinoamericano en Aplicaciones de la Electroforesis Capilar y Tecnología del Microchip en Biotecnología, Biomédica, Biofarmacia e Industria (LACE 2004)", Comité Organizador, Toledo, 05/11/2004.

FIDEL ORTEGA ORTIZA DE APODACA "XXIV Symposium AEFI Innovación Farmacéutica en la Nueva Europa", Comité Evaluador, Córdoba" 18/11/2004.

MERCEDES TORRE ROLDÁN" IV Reunión Científica de la Sociedad Española de Cromatografía y Técnicas Afines", Comité Organizador, Boadilla del Monte (Madrid), España, 05/10/2004.

XVII. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN OTROS CENTROS

M^a LUISA MARINA ALEGRE "Development of high speed/high resolution analytical separation methodologies", King's College, University of London, Londres (Reino Unido), (04 may 05 - 25 jul 05).

FLORENTINA CASTRO RUBIO "Caracterización proteómica de proteínas de soja mediante técnicas avanzadas (HPLC-MC/MS), Laboratorio de Química Analítica de la Universidad de Viena, Viena

(Austria), (01 jul 05 - 27 oct 05).

MARÍA CASTRO PUYANA. Sepaserb, Münster (Alemania), (03 sep 05 - 30 nov 05).

CARMEN GARCÍA RUÍZ "Aprendizaje del acoplamiento de la Electroforesis Capilar con la Espectrometría de Masas (CE-MS)". Instituto de Química Orgánica del Centro Superior de Investigaciones Científicas, Madrid (España), (10 nov 04 - 18 nov 04).

ELENA DOMÍNGUEZ CAÑAS "Desarrollo de biosensores electroquímicos basado en microorganismos". Chemical Center, Departamento de Química Analítica, Universidad de Lund, Lund (Suecia), (01 may 05 - 31 jul 05).

ARÁNTZAZU NARVÁEZ GARCÍA "Síntesis de bioconjugados (DNA-proteína)". Biologisch-Chemische Mikrostrukturtechnik, University of Dortmund, Dortmund (Alemania), (01 jun 05 - 31 jul 05).

ELENA DOMÍNGUEZ CAÑAS "Caracterización electroquímica de nanoestructuras autoensambladas bioelectrocatalíticas". Departamento de Química Física, Sevilla (España), (28 oct 04 - 14 feb 05).