

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2003 – 2004

Datos Identificativos

CURSO ACADÉMICO: 2003 - 2004

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO: BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA

DIRECTOR: D. NICOLÁS GUILLERMO JOUVE DE LA BARREDA

ÁREAS DE CONOCIMIENTO:

- BIOLOGÍA CELULAR

- GENÉTICA

I. PERSONAL

I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

ÁREA: BIOLOGÍA CELULAR

- **CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS**

Paniagua Gómez-Álvarez, Ricardo

- **PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD**

Arenas Jiménez, M^a Isabel

Bodega Magro, Guillermo

Fraile Láiz, Benito

Pérez Márquez, Julio

Royuela García, M^a del Mar

Rubio Sáez, Miguel

Suárez Nájera, Isabel

- **PROFESORES TITULARES DE ESCUELA UNIVERSITARIA**

Fernández-Galiano Ruiz, M^a Teresa

- **PROFESORES CONTRATADOS DOCTORES**

Toledo Lobo, M^a del Val

- **PROFESORES ASOCIADOS**

Ramos Megías, Purificación

ÁREA: GENÉTICA

- **CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS**

Jouve de la Barreda, Nicolás Guillermo

- **PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD**

Bernardo López, Ángeles

González Triguero, Juan Manuel

Cuadrado Bermejo, Angeles

Hueros Soto, Gregorio
Ferrer Cebrián, Esther
Fominaya Yagüe, Araceli

• **PROFESORES ASOCIADOS**

Hernando Hidalgo, José Luis
Montero Reguilón, Martín
Rosa Fernández, Lucía de la
Sánchez Rodríguez, Lucas

I.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS

AUXILIARES ADMINISTRATIVO

Martínez López, Consuelo

TÉCNICOS DE LABORATORIO

Saldaña Martínez, M^a Ángeles

I.3 BECARIOS DE INVESTIGACIÓN

BECARIOS OTRAS TITULACIONES

Guillermo De Santisteban Gutiérrez, Formación Profesional II, Comunidad de Madrid - FINNOVA.

Olga San Miguel Díaz, Formación Profesional II, Comunidad de Madrid-FINNOVA.

BECARIOS LICENCIADOS PREDOCTORALES

Ruth Pérez Vergas, Licenciada en Biología, Vicerrectorado de Investigación - FPI.

Ruth Pérez Vergas, Licenciada en Biología, MCyT - FPI.

Juan María Alfaro Sánchez, Licenciado en Biología, Vicerrectorado de Investigación FPI.

Cristina Barrero Sicilia, Licenciada en Biología, MCYT-FPI.

M^a Jesús Rojo Serrano, Licenciada en Ciencias Biológicas, Agrosa Semillas Selectas, S.A.

Silvia Rubio Díaz, Licenciada en Biología, MCYT- FPI.

Ignacio García-tuñón Llanio, Licenciado en Biología, Vicerrectorado de Investigación-FPI.

Isabel Conde Martínez, Licenciado en Biología, Vicerrectorado de Investigación. FPI.

M^a Isabel López Román, Licenciada en Biología, MEC - FORMACIÓN DE PROFESORADO.

Mónica Ricote Belinchón, Licenciada en Biología, MEC - FORMACIÓN DE PROFESORADO.

BECARIOS Y CONTRATADOS POSTDOCTORALES

Teresa Balandín Balandín, Doctora en Ciencias Biológicas, Comunidad de Madrid.

Elisa Gómez Sánchez, Doctora en Ciencias Biológicas, Proyecto UE.

Luis Miguel Muñiz Menéndez, Doctor en Biología, Proyecto UE.

CONTRATADOS CON CARGO A PROYECTOS O CONTRATOS

Guillermo Santisteban Gutiérrez, FP II, Proyecto MCyT.

Sara Fernández Rojas, FP II, Proyecto del Instituto de Salud "Carlos III".

Eva María Friero Molano, FP II, Centros de apoyo - Contrato Programa.

Eva María Friero Molano, FP II, MCyT.

Elisa Gómez Sánchez, Doctora en Ciencias Biológicas, Biogemma, SAS.

Luis Miguel Muñoz Menéndez, Doctor en CC. Biológicas, Biogemma, SAS.

Samuel Nogueira López, Licenciado en Biología, Vicerrectorado de Investigación.

María Luisa Irigoyen Miguel, Licenciada en Biología, Vicerrectorado de Investigación.

Joaquín Royo Cárcamo, Doctor en Ciencias Biológicas, MCYT-Programa Ramón y Cajal.

Alfredo De Bustos Rodríguez, Doctor en Ciencias Biológicas, MCyT-P. R. Cajal.

Ana De Pablo Navarro, Licenciado en Derecho, Proyecto UE

M^a Luisa Irigoyen Miguel, Licenciada en Biología, AFESA.

Yolanda Sanz Gómez, FP II, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

II. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

ÁREA: BIOLOGÍA CELULAR

Efecto de cocaína y THC en el SNC de mamíferos (Efecto de drogas a nivel celular). Código UNESCO: 240799.

Estudio ultraestructural e inmunocitoquímico del músculo de invertebrados. Código UNESCO: 240703.

Estudio de telomerasa en cáncer de mama. Código UNESCO: 240704.

Estudio de la ruta apoptosis en adenocarcinoma de próstata. Código UNESCO: 241008.

Caracterización molecular de transportadores de azúcares en el SNC. Código UNESCO: 240799.

Receptores nucleares de hormonas en cáncer de próstata y mama. Código UNESCO: 241008.

Respuesta astrogliar en encefalopatía hepática experimental.

ÁREA: GENÉTICA

Desarrollo de marcadores moleculares y su aplicación en estudios de diversidad genética y construcción de mapas genéticos en cereales. Código UNESCO: 241714.

Cultivos in vitro vegetales: androgénesis y embriogénesis somática. Código UNESCO: 240999.

Regulación del desarrollo del endospermo de cereales. Código UNESCO: 240702.

Desarrollo de tecnología de transformación por biolística en cereales, y su utilización para la mejora de la calidad mediante la obtención de formas transgénicas de trigo y triticale. Código UNESCO:

Aislamiento de secuencias de ADN mediante microdissección cromosómica. Código UNESCO: 240702.

Mejora de calidad de trigo y triticale por métodos convencionales y transformación. Código UNESCO: 241714.

Desarrollo de tecnología de transformación mediante Agrobacterium en cereales, y su utilización para la mejora de la calidad mediante la obtención de formas transgénicas de trigo y triticale. Código UNESCO: 240702.

III. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

III.1. Proyectos I+D

NICOLÁS GUILLERMO JOUVE DE LA BARREDA "Mejora de la calidad de trigo y triticale por métodos convencionales y transformación". Dirección General de Investigación, AGL2003-08128-C02-01, 176.800,00 €, (01 dic 03 - 30 may 06).

GREGORIO HUEROS SOTO "Genética molecular del desarrollo de las células de transferencia del endospermo de maíz II". Dirección General de Investigación, BIO2003-03721, 213.400,00 €, (01 dic 03 - 30 nov 06).

ESTHER FERRER CEBRIÁN "Desarrollo de marcadores moleculares para genes de resistencia a patógenos útiles en estudios de diversidad y en la comparación de mapas genéticos". Dirección General de Investigación, AGL2003-02043, 23.000,00 €, (01 dic 03 - 30 nov 04).

VI. ACCIONES INTEGRADAS

ÁNGELES CUADRADO BERMEJO "Programa Hispano-Brasileño de Cooperación Interuniversitaria", PHB2002-0055-PC, 5.589,40 €, (01 oct 02 - 01 oct 04).

IX. PUBLICACIONES

IX.1 ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN REVISTAS ESPECIALIZADAS

S. RUBIO, N. JOUVE, J.M. GONZÁLEZ "Biolistic transfer of the gene uidA and its expression in haploid embryo-like structures of triticale (xTriticosecale Wittmack)". *Plant Cell Tissue and Organ Culture*, 77: 203-209, (2004), Holanda.

A. CERNÁ, A. CUADRADO, N. JOUVE, S.M. DÍAZ DE LA ESPINA, C. DE LA TORRE "Z-DNA, A new in situ marker for transcription". *Europ. J. Histochemistry*, 48: 43-49, (2004).

A. CUADRADO, R. ACEVEDO, S. MORENO DÑIAZ DE LA ESPINA, N. JOUVE, C. DE LA TORRE "Genome remodelling in three modern *S. officinarum* x *S. spontaneum* sugarcane cultivars". *J. Experimental Botany*, 55: 847-854, (2004).

M. IRIGOYEN, Y. LOARCE, A. FOMINAYA, E. FERRER "Isolation and mapping of resistance gene analogs from the *Avena strigosa* genome". *Theoretical and Applied Genetics*, 109 : 717-724, (2004), Alemania.

A.C. BRASILEIRO-VIDAL, A. CUADRADO, S.P. BRAMMER, A.C.A. ZANATTA, A.M. PRESTES, M.I.B. MORAES-FERNANDS, M. GUERRA "Chromosome characterization in *Thinopyrum ponticum* (Triticeae-Poaceae) using in situ hybridization with different DNA sequences". *Genetics and Molecular Biology*, 26: 505-510, (2003), 1415-475, Brasil.

M. ROYUELA, D. CHAZALETTE, G. HUGON, R. PANIAGUA, V. GUERLAVAIS, J.A. FEHRENTZ, J. MARTÍNEZ, J.P. JABBE, F. RIVIER, D. MORNET "Formation of multiple complexes between beta-dystroglycan and dystrophin family products". *Journal of Muscle Research and Cell Motility*, 24: 387-397, (2003), Estados Unidos.

I. GARCÍA-TUÑÓN, M. RICOTE, A. RUIZ, B. FRAILE, R. PANIAGUA, M. ROYUELA "Interleukin-2 and its receptor complex (alpha, beta and gamma chains) in in situ and infiltrative human breast cancer: an immunohistochemical comparative study". *Breast Cancer Research*, 6: 1-7, (2004), Reino Unido.

M. ROYUELA, M. RICOTE, M.S. PARSONS, I. GARCÍA-TUÑÓN, R. PANIAGUA, M.P. DE MIGUEL "Immunohistochemical analysis of the IL-6 family of cytokines and their receptors in benign, hyperplastic and malignant human prostate". *Journal of Pathology*, 202: 41-49, (2004).

- F. GAYTÁN, M.L. BARREIRO, J.E. CAMINOS, L.K. CHOPIN, A.C. HERINGTON, C. MORALES, I. PINILLA, R. PANIGUA, M. NISTAL, F.F. CASANUEVA, E. AGUILER, C. DIÉGUEZ, M. TENA-SEMPERE "Expression of ghrelin and its functional receptor, the type 1a growth hormone secretagogue receptor, in normal human testis and testicular tumors". *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89: 400-409, (2004), Estados Unidos.
- M.I. ARENAS, M.V.T. LOBO, E. CASO, L. HUERTA, R. PANIAGUA, M.A. MARTÍN-HIDALGO "Normal and pathological human testes express hormone-sensitive lipase and the lipid receptors CLA-1/SR-B1 and CD36". *Human Pathology*, 35: 34-42, (2004), U.S.A..
- I. CONDE, J.M. ALFARO, B. FRAILE, A. RUIZ, R. PANIAGUA, M.I. ARENAS "Dax-1 expression in human breast cancer: comparison with estrogen receptors ER-a, ER-b and androgen receptor status". *Breast Cancer Research*, 6: 140-148, (2004), Reino Unido.
- M.V.T. LOBO, M.I. ARENAS, F.J.M. ALONSO, G. GÓMEZ, E. BAZÁN, C. PAÍNO, E. FERNÁNDEZ, B. FRAILE, R. PANIAGUA, A. MOYANO, E. CASO "Nestin, a neuroectodermal stem cell marker molecule, is expressed in Leydig cells of the human testis and in some specific cell types from human testicular tumours". *Cell Tissue Research*, 316: 369-376, (2004),
- M. RICOTE, I. GARCÍA-TUÑÓN, F.R. BETHENCOURT, B. FRAILE, R. PANIAGUA, M. ROYUELA "Interleukin-1 (IL-1alpha and IL-1beta) and its receptors in prostate carcinoma". *Cancer*, 100: 1388-1396, (2004), Estados Unidos.
- M.J. BLÁNQUEZ, M.I. ARENAS, I. CONDE, O.M. TIRADO, R. PANIAGUA, V. NOTARIO "Deregulated expression of the PCPH proto-oncogen in human breast cancers". *International Journal of Oncology*, 25: 821-830, (2004), Grecia.
- I. CONDE, R. PANIAGUA, B. FRAILE, A. RUIZ, M.I. ARENAS "Expression of vitamin D3 receptor and retinoid receptors in human breast cancer: identification of potential heterodimeric receptors". *International Journal of Oncology*, 25: 1183-1191, (2004), Grecia.
- C. FERNÁNDEZ, M.V.T. LOBO, D. GÓMEZ-CORONADO, M.A. SASUNCIÓN "Cholesterol is essential for mitosis progression and its deficiency induces polyploid cell formation". *Experimental Cell Research*, 300: 109-120, (2004), Suecia.
- M.A. LÓPEZ-TOLEDANO, C. REDONDO, M.V.T. LOBO, D. REIMERS, A.S. HERRANZ, C. PAÍNO, E. BAZÁN "Tyrosine hydroxylase induction by basic fibroblast growth factor and cyclic AMP analogs in striatal neural stem cells: Role of ERK1/ERK2 mitogen-activated protein kinase and protein kinase C". *Journal of Histochemistry and Cytochemistry*, 52: 1177-1189, (2004).
- E. BAZÁN, F.J.M. ALONSO, C. REDONDO, M.A. LÓPEZ-TOLEDANO, J.M. ALFARO, D. REIMERS, A.S. HERRANZ, C.L. PAÍNO, A.B. SERRANO, N. COBACHO, E. CASO, M.V.T. LOBO "In vitro and in vivo characterization of neural stem cells". *Histology and Histopathology*, 19: 1261-1275, (2004), España.
- M.O. GARCÍA-FERNÁNDEZ, R.M. SOLANO, M. J. CARMENA, R. BUSTO, G. BODEGA, A. RUIZ-VILLAESPESA, J.C. PRIETO, M. SÁNCHEZ-CHAPADO "Expression of functional PACAP/VIP receptors in human prostate cancer and healthy tissue". *Peptides*, 24 : 893-902,
- I. SUÁREZ, G. BODEGA, M. RUBIO, J.J. FERNÁNDEZ-RUIZ, J.A. RAMOS, B. FERNÁNDEZ "Prenatal cannabinoid exposure down-regulates glutamate transporter expressions (GLAST and EAAC1) in the rat cerebellum". *Developmental Neuroscience*, 26 : 45-53, (2004).
- M.O. GARCÍA-FERNÁNDEZ, G. BODEGA, A. RUIZ-VILLAESPESA, J. CORTÉS, J.C. PRIETO, M.J. CARMENA "PACAP expression and distribution in human breast cancer and healthy tissue". *Cancer Letters*, 205 : 189-195, (2004).
- I. SUÁREZ, G. BODEGA, J. FERNÁNDEZ-RUIZ, J.A. RAMOS, M. RUBIO, B. FERNÁNDEZ "Down-regulation of the AMPA glutamate receptor subunits GluR1 and GluR2/3 in the rat cerebellum following pre- and perinatal Δ^9 -tetrahydrocannabinol exposure". *Cerebellum*, 3(2) : 66-74, (2004). B. FERNÁNDEZ, J. CLEMENT, M.T. SOLAS, I. SUÁREZ "Las estrellas del cerebro". *adEla*, 50.

IX.3 CAPÍTULOS DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN NACIONALES

M.V. T. LOBO, I. CONDE "Principios de proteómica". Virus y cáncer. Inyece Media, 1 : 103-122, (2003), ISBN: M-54758-2003.

IX.5 LIBROS COMPLETOS DE INVESTIGACIÓN NACIONALES

N. JOUVE "Biología, Vida y Sociedad". UNESCO - Aprendizaje. A. Machado Libros S.A. Madrid, 187, (2004), ISBN: 84-7774-144-1.

X. COMUNICACIONES A CONGRESOS

X.1 INTERNACIONALES

N. JOUVE, A. DE BUSTOS, E. PEÑA, A. BERNARDO, C. SOLER "Gene subunits orthologous to glu-1 in cereals. Molecular characterization and applied interest". Plant and Animal Genome Conference, (10-ene-04), Estados Unidos, (Comunicación).

N. JOUVE, A. CUADRADO, R. ACEVEDO, S. MORENO DÍAZ DE LA ESPINA, C. DE LA TORRE "Nuclear and chromosome remodeling in modern *saccharum officinarum* x *s. Spontaneum* sugarcane cultivars.". Workshop Plant Alien Introgression. Plant and Animal Genome, pag. 52, (13-ene-04), Estados Unidos, (Ponencia).

J. MARTÍNEZ, A. CUADRADO, M. LUCEÑO, P. VARGAS "Phylogenetic relationships of *Iris* sect. *Xiphium* inferred from both nuclear and chloroplast DNA markers". IXth International Organization of Plant Biosystematics MeetingII, pág. 74, (18-may-04), España, (Comunicación).

M. RICOTE, I. GARCÍA-TUÑÓN, B. FRAILE, R. PANIAGUA, M. ROYUELA "P38 transduction pathway in normal, hyperplasic and cancer prostate". Signal transduction 2004, 93, (25-ene-04), Luxemburgo, (Comunicación).

I. GARCÍA-TUÑÓN, M. RICOTE, A. RUIZ, B. FRAILE, R. PANIAGUA, M. ROYUELA "Interleukin-6 (IL-6), bcl-2 and BAX in non-invasive and invasive human breast cancer". Signal transduction 2004, 131, (26-ene-04), Luxemburgo, (Comunicación).

C. BARRERO, E. GÓMEZ, L.M. MUÑIZ, J. ROYO, G. HUEROS "Gene expression domains in the developing maize kernel". The making of a fruit: from genes to molecules to phenotype, 67, (1-mar-04), España, (Comunicación).

J. ROYO, M. BALANDÍN, C. BARRERO, E. GÓMEZ, M. LÓPEZ, L.M. MUÑIZ, G. HUEROS "The complex structure of the developing maize kernel: a molecular approach". 9th International Symposium on Plant Seeds: Seeds in the -omics Era, P35, (15-may-04), Alemania, (Comunicación).

X.2 NACIONALES

A. DE BUSTOS, N. JOUVE "Identificación del sistema genético y estudio del progreso de recombinación homóloga en cereales". II Congreso de Mejora Genética de Plantas, 49-52, (21-sep-04), León, (Comunicación).

N. JOUVE, E. PEÑA, A. BERNARDO, C. SOLER "Obtención de líneas de trigo, *Triticum aestivum* L., con sustituciones cromosómicas 1RS/1AL(1^a), 1RS/1BL(1B) y 1R(1D), caracterización agronómica y utilización para la mejora de la calidad". II Congreso de Mejora Genética de Plantas, 53-56, (22-sep-04), León, (Comunicación).

S. RUBIO, A. DE BUSTOS, N. JOUVE, J.M. GONZÁLEZ "Transferencia mediante *Agrobacterium tumefaciens* y expresión del gen *uidA* en embriones inmaduros de trigo: influencia de los tiempos de precultivo e inoculación". II Congreso de Mejora Genética de Plantas, 67-70, (23-sep-04), León, (Comunicación).

L. OLAVARRIETA, L. LOARCE, P. GONZÁLEZ GRECIANO, M.F. RUIZ, C. GODAY, L. SÁNCHEZ, A. FOMINAYA "Aislamiento y caracterización de secuencias de ADN contenidas en los cromosomas L de *Sciara coprophila*". III Seminario de Citogenética, 18, (1-jul-04), Bubión (Granada), (Comunicación).

S. CATARINO, A. ROCA, R. VIEIRA, A. FOMINAYA, R. GIRALDEZ "Traslocaciones, telotranslocaciones, micromanipulaciones y otras consideraciones". III Seminario de Citogenética, 30, (2-jul-04), Bubión (Granada), (Comunicación).

A. CUADRADO, E. ALVERCA, S. FRANCA, S. MORENO DÍAZ DE LA ESPINA, N. JOUVE "El enigmático cromosoma de los Dinoflagelados". III Seminario de Citogenética, pag. 17, (1-jul-04), Bubión (Granada), (Comunicación).

M.L. IRIGOYEN, Y. LOARCE, E.M. FRIERO, A. FOMINAYA, E. FERRER "Detección de asociaciones entre secuencias analógicas a genes de resistencia y genes R utilizando líneas casi-isogénicas". Actas de Jorticulturas, II Congreso de Mejora Genética de Plantas, 41: 21-24, (Comunicación).

XIV. TESIS DOCTORALES

M^a ÁNGELES PÉREZ JIMÉNEZ "Desarrollo, evaluación y aplicación de marcadores moleculares para la caracterización genética de cepas vínicas de *Saccharomyces cerevisiae*". Directores: Pilar Hidalgo Togores y Nicolás Jouve de la Barreda, Sobresaliente cum laude, (29-jun-04), Universidad de Alcalá.

PATRICIA SANCHO ANDRÉS "Inducción de muerte apoptótica y necrótica en células promonocíticas: regulación por oxidación y proteínas del estrés". Directores: Patricio Aller Tresguerres, Sobresaliente cum laude, (10-sep-04), Universidad de Alcalá.

M^a LUISA IRIGOYEN MIGUEL "Aislamiento y localización genética de secuencias análogas a genes de resistencia a patógenos en *Avena spp*". Directores: Esther Ferrer Cebrián y Yolanda Loarce Tejada, Sobresaliente cum laude, (13-sep-04), Universidad de Alcalá.

XVII. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN OTROS CENTROS

JULIO PÉREZ MÁRQUEZ "Caracterización molecular del transportador CLRP". Medizinische Hochschule Hannover, Alemania, (01 jun 04 - 29 jul 04).

MÓNICA RICOTE BELINCHÓN "Técnicas para la determinación de apoptosis y actividad de MAP quinasas en células tumorales de próstata". Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), Madrid (España), (03 nov 03 - 15 mar 04).

MÓNICA RICOTE BELINCHÓN "Proteínas implicadas en la regulación de la progresión de metafase I en oocitos de ratón". The Johns Hopkins University. Institute for Cell Engineering, Baltimore (Estados Unidos), (03 ago 04 - 04 nov 04).

SUSANA CATARINO "Microdissección de cromosomas metafísicos y obtención de mapas genéticos en centeno". Dpto. de Biología Celular y Genética, España, (18 ene 04 - 20 feb 04).

GREGORIO HUEROS SOTO "Análisis de una colección de mutantes". Universidad de Florida, Fainesville (Estados Unidos), (06 jun 04 - 12 jul 04).

M^a ISABEL LÓPEZ ROMÁN "Transformación de maíz y recogida de mutantes". Biogemma SAS, Clermont Ferrand (Francia), (07 jun 04 - 07 sep 04).

CRISTINA BARRERO SICILIA "Transformación de cebada". Max Plande Institute for Breeding

XVIII. ESTANCIAS DE INVESTIGADORES VISITANTES

ANA EMILIA BARROS E SILVA "Programa Brasileño". Universidad Federal de Pernambuco, Recife (Brasil), (03 jul 04 - 06 nov 04).

JORGE MARTÍNEZ RODRÍGUEZ "Análisis citogenético de diversas especies del género Iris". Universidad Pablo de Olavide, Recife (Brasil), (07 ene 04 - 07 mar 04).