



**imb**



INSTITUTO DE  
MICROBIOLOGÍA BIOQUÍMICA

<http://imb.usal.es>

**Centro Mixto:**

**VNIVERSIDAD D SALAMANCA**  
**&**  
**CONSEJO SUPERIOR DE**  
**INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**

**MEMORIA 2005 - 2006**

**Enero, 2007**



## INDICE

Prólogo .....	3
Naturaleza y localización .....	4
Personal 2006 (listado) .....	5
Servicios y Equipamientos comunes 2006 .....	6
Estructura funcional 2006 (Unidades y Líneas de investigación).....	7
Proyectos de investigación vigentes en 2006 (listado).....	14
Publicaciones y patentes (2005 -2006) (listado).....	17
Tesis doctorales y Trabajos de Grado de Salamanca (2005 - 2006).....	22
Actividad investigadora (tabla) .....	24
Recursos económicos .....	25
Actividad académica y divulgativa (2005 – 2006).....	26
Incidencias e hitos científicos relevantes (2005 - 2006).....	27

## PROLOGO

*El Instituto de Microbiología Bioquímica (IMB) es un centro mixto de investigación de titularidad compartida entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Salamanca (USAL) cuya existencia, que data de hace varias décadas, va unida a la figura pionera del Prof. Dr. Julio R. Villanueva. El IMB siempre estuvo asociado, tanto física como funcionalmente, al Departamento de Microbiología y Genética (DMG) de la USAL y actualmente se ubica en el Edificio Departamental de Biología. A lo largo de su dilatada existencia, el IMB ha contribuido notablemente tanto a la labor investigadora como a la actividad académica de la USAL.*

*Durante el año 2005 el IMB procedió a la elaboración de su Plan Estratégico para el próximo quinquenio. A lo largo de dicho proceso, la actividad investigadora del IMB fue evaluada, positivamente, por una comisión de expertos internacionales constituida por la Organización Europea de Biología Molecular (EMBO), a través de una iniciativa puesta en marcha por el CSIC, para la evaluación de todos sus centros de investigación.*

*El CSIC, teniendo en cuenta la evaluación del Plan Estratégico y la grave falta de espacio disponible del IMB, consiguió incorporar en los Presupuestos Generales del Estado de 2006 una partida de 9,1 millones de euros destinada a la construcción de una nueva sede para el IMB, a lo largo del periodo 2006-2009.*

*En 2006, se ha aprobado un protocolo de intenciones entre la USAL y el CSIC para la construcción de la nueva sede, mediante la cesión de uso de parte del terreno de una parcela cedida, a su vez, por el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca a la USAL. El acuerdo final está pendiente de: a) la firma del acuerdo de cesión de dicha parcela entre el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca y la USAL; y b) la aprobación del nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca por parte de la Junta de Castilla y León. A la espera de la próxima formalización de dichos procesos, el CSIC ya ha iniciado la elaboración del pliego de condiciones técnicas para la redacción del proyecto básico y de ejecución para las obras de construcción de la nueva sede del IMB.*

*El IMB agradece el apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia, de la USAL y del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca, al tiempo que hace votos para una urgente resolución de los temas pendientes de modo que la ejecución de la obra arranque cuanto antes.*

*Por último, se inicia este año la edición de la Memoria del IMB en formato bianual, como suele ser costumbre entre muchos centros de investigación, manteniendo algunos datos de ejercicios anteriores que faciliten el análisis de su trayectoria. Durante el bienio 2005-2006 se han ingresado más de un millón de euros anuales, a través de los proyectos de investigación competitivos desarrollados por los grupos del IMB, se han defendido más de siete tesis doctorales por año y se ha mantenido el nivel de calidad notable de sus publicaciones.*

*Angel Durán Bravo  
Director del IMB*

## NATURALEZA Y LOCALIZACION

### Definición y breve reseña histórica:

El IMB es un centro mixto de investigación constituido inicialmente por investigadores del **CSIC** y profesores del Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la **USAL**. Con la entrada en vigor de la Ley de la Reforma Universitaria (LRU), en 1985, el IMB pasa a formar parte del Departamento de Microbiología y Genética (DMG) de la **USAL**. En 2004, **CSIC** y **USAL** deciden desvincular el IMB del DMG, permaneciendo como centro mixto de investigación entre ambas instituciones, a la espera de actualizar el convenio específico de su creación y de conseguir sede propia.

**Desde 1968 hasta 1985:** constituido – oficiosamente - como uno de los primeros centros mixtos de investigación **CSIC/Universidad**. Centro formador de un gran número de investigadores y profesores universitarios con destino a diversos centros de investigación y universidades tanto españolas como del extranjero.

### En 1985-1986:

Constitución oficial del IMB; comienza a crecer como centro estable.

2 investigadores **CSIC** y 4 profesores ordinarios **USAL**

Plantilla de personal técnico de apoyo: 5 **CSIC** + 1 laboral **USAL**

Profesores Ayudantes: 3

13 becarios predoctorales

Ingresos totales: 78.000 € (sin incluir salarios ni inversiones).

### En 2006:

**10** investigadores **CSIC** y **11** profesores ordinarios **USAL**

Plantilla de personal técnico de apoyo: **8** + **3** laborales

Profesores e investigadores doctores contratados y postdoctorales: **12**

Alrededor de **50** becarios predoctorales o alumnos de 3<sup>er</sup> Ciclo

Personal técnico contratado por obra o servicio: **14**

Personal total adscrito al IMB: **105** – **110** personas

Ingresos totales: **1,2** millones € (sin incluir salarios ni inversiones).

### Normas por las que se constituye y rige:

- Acuerdo Marco **CSIC/USAL** de 26/07/83, actualizado el 17/07/89.
- Convenio Específico de creación del IMB de 01/02/85.
- Acuerdos Comisión Mixta **CSIC/USAL**

### Localización y espacio:

El IMB se traslada desde la Facultad de Ciencias al Edificio Departamental de Biología de la **USAL** en el año 1993. Desde entonces ha estado incluido en las dependencias del DMG ocupando un espacio útil de aproximadamente 1100 m<sup>2</sup> (parte de las plantas 2<sup>a</sup> y ático) según una distribución consensuada en 1993 y actualizada en 2004.

## PERSONAL (2006)

### Personal docente y/o investigador funcionario

ANTEQUERA MARQUEZ, Francisco	Profesor de Investigación <b>CSIC</b>
CALERA ABAD, José Antonio	Profesor Titular <b>USAL</b>
DOMINGUEZ OLAVARRI, Ángel	Catedrático <b>USAL</b>
DURAN BRAVO, Ángel (Director)	Investigador Científico <b>CSIC</b>
ESTEBAN CAÑIBANO, M <sup>a</sup> Rosa	Investigadora Científica <b>CSIC</b>
FERNANDEZ ABALOS, José Manuel	Profesor Titular <b>USAL</b>
LEAL SANCHEZ, Fernando (Vicedirector)	Profesor Titular <b>USAL</b>
LOPEZ CUESTA, María Carmen	Profesora Titular <b>USAL</b>
MARTIN ZANCA, Dionisio	Científico Titular <b>CSIC</b>
PEREZ GONZALEZ, M <sup>a</sup> del Pilar	Investigadora Científica <b>CSIC</b>
REVUELTA DOVAL, José Luis	Catedrático <b>USAL</b>
REY IGLESIAS, Francisco del	Catedrático <b>USAL</b>
RIBAS ELCOROBARRUTIA, Juan C.	Científico Titular <b>CSIC</b>
RODRIGUEZ COUSIÑO, Nieves	Profesora Titular Esc. Univ. <b>USAL</b>
RODRIGUEZ VAZQUEZ DE ALDANA, Carlos	Científico Titular <b>CSIC</b>
RONCERO MAILLO, César	Profesor Titular <b>USAL</b>
SANTAMARIA SANCHEZ, Ramón	Científico Titular <b>CSIC</b>
SAN SEGUNDO NIETO, Pedro A.	Científico Titular <b>CSIC</b>
SANCHEZ MARTIN, Yolanda	Profesora Titular <b>USAL</b>
TAMAME GONZALEZ, Mercedes	Científica Titular <b>CSIC</b>
VALDIVIESO MONTERO, M <sup>a</sup> Henar	Profesora Titular <b>USAL</b>

### Personal funcionario con funciones conexas y auxiliares a la investigación y personal laboral

ALONSO MESONERO, Francisco	Ayudante de Investigación <b>CSIC</b>
ANTA FELEZ, Berta	Titulada Técnica <b>CSIC</b> *
BELINCHON SEGOVIA, Carlos	Ayudante de Investigación <b>CSIC</b>
CASTRO PICHEL, Carmen	Titulada Superior <b>CSIC</b>
FERNANDEZ PEREZ, Miguel A.	Titulado Técnico <b>CSIC</b>
GARCIA RODRIGUEZ, Alegría (Gerente)	Ayud. de Investigación <b>CSIC</b>
SANCHEZ GARCIA, M <sup>a</sup> del Mar	Titulada Superior <b>CSIC</b>
SORIANO LAZARO, Francisco	Auxiliar administrativo <b>CSIC</b>
DIEZ MATEOS, Azucena	Técnica laboral <b>USAL</b>
ESTÉVEZ RODRIGUEZ, Encarnación	Técnica laboral temporal <b>CSIC</b>
PORTALES FRANCISCO, Elvira	Técnica laboral temporal <b>CSIC</b>

### Prof. Contratado Dr. (PCDr), Contr. Ramón y Cajal (RC), Prof. Asociado Dr.(A\*), Contr. Juan de la Cierva (JC), Ayudante Dr. (A), Bec. postdoct. (P).

CALVO GARCIA, Olga M <sup>a</sup> (RC)	COLL FRESNO, Pedro M. (A*)
DIAZ MARTINEZ, Margarita (PCDr)	FUJIMURA, Tsutomu (RC)
GOMEZ VICENTEFRANQUEIRA, M <sup>a</sup> (RC)	GONZALEZ NOVO, Alberto (A)
JIMENEZ GARCIA, Alberto (JC → A)	JIMÉNEZ JIMÉNEZ, Javier (A)
RAMIREZ ZAVALA, Bernardo (P)	SANTOS GARCIA, M <sup>a</sup> Angeles (PCDr)
SANTOS ROMERO, Beatriz (PCDr)	ZHADAN, Andrey (P)

### Becarios y técnicos contratados por obra o servicio: ver Unidades de Investigación

\* Baja médica y de maternidad desde 06/06 hasta 12/06 y excedencia por cuidado de hijos para 2007.

## SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS COMUNES (2006)

- Instalación Radiactiva de 2ª categoría. Servicio **CSIC** y recientemente **USAL**. Cobertura a todo el Edificio Departamental de Biología de la **USAL**
- Hemeroteca Departamental. Servicio **USAL**. Subcripciones "on line" a revistas periódicas mantenidas por **CSIC** y **USAL**
- Animalario Departamental. Servicio **USAL**. Equipamiento inicial, apoyado por el IMB
- Aulas de Seminario Departamental y de Curso de Doctorado. Servicio **CSIC**. Cañones de proyección y ordenadores Ronda aprox. semanal de seminarios externos de carácter multidisciplinar
- Red informática. Infraestructura y servicio básico vía **USAL**. Ampliada y equipada como red local y servicio **CSIC**
- Unidad administrativa. Asuntos académicos (1 auxiliar administrativo para el DMG, **USAL**) Economía e Investigación, servicio **CSIC**
- Otros servicios o equipos de uso general.
  - Servicio de seguridad laboral
  - Servicio de mantenimiento y reparación de equipos
  - Servicios de preparación de muestras de microscopia electrónica
  - Servicio de almacén
  - Servicio de preparación de material y reactivos comunes
  - Servicio de control y manejo de cultivo de tejidos
  - Servicio de control y manejo del equipo científico común
  - Servicio **USAL** de secuenciación automática de ADN
  - Equipos de producción de agua ultrapura
  - Equipos de centrifugación de diversos tipos (incluido sistema de elutriación)
  - Equipos de crecimiento de microorganismos
  - Equipos de almacenamiento de muestras biológicas
  - Equipos de micromanipulación de levaduras
  - Equipos de rotura y homogenización celular
  - Equipos de cromatografía (incluyendo HPLC y FPLC) y electroforesis
  - Equipos de microscopía (incluida microscopía confocal)
  - Equipo "Fosforimager" y contador de centelleo líquido
  - Equipo de citometría de flujo
  - Equipo de PCR cuantitativa en tiempo real
  - Equipo de revelado automático de autorradiografías
- La financiación de las infraestructuras y equipamientos del IMB se lleva a cabo con fondos FEDER de la CE, fundamentalmente a través del **CSIC**.

## ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL IMB (2006)

- **Unidades de Investigación y enunciado de sus objetivos y líneas**

### UNIDAD I = Morfogénesis de microorganismos eucarióticos

#### *Objetivos científicos*

Los grupos de esta Unidad concentran sus esfuerzos en el estudio de la morfogénesis de la célula fúngica: específicamente en los mecanismos implicados en la biosíntesis de la pared celular, centrandó su atención en los componentes estructurales mayoritarios, quitina y  $\beta(1,3)$ -D-glucano. La pared celular es una estructura específica y esencial para la célula fúngica que le confiere rigidez, protección física y forma y que responde dinámicamente a los cambios ambientales. Es una estructura que puede utilizarse para estudiar morfogénesis y, además, es una diana potencial en la búsqueda y el diseño de nuevas drogas antifúngicas con toxicidad más selectiva. La meta es estudiar los procesos de biosíntesis y remodelación de los componentes estructurales de la pared celular, su relación con el ciclo celular, en particular con el proceso de citocinesis, así como las cascadas de señalización que conectan la biosíntesis de la pared con el crecimiento celular bajo condiciones fisiológicas o en respuesta a diferentes condiciones de estrés. El motivo, por tanto, es doble: a) analizar un proceso morfogénico y b) identificar dianas para nuevos agentes antifúngicos. Se utilizan como modelo las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y *Schizosaccharomyces pombe*, la levadura dimorfica *Candida albicans* y el hongo filamentoso *Aspergillus fumigatus*.

En conexión con un grupo de la Unidad II, se estudian los mecanismos responsables de la polaridad de la célula fúngica (control de la dinámica y del patrón de crecimiento), en particular la función de las GTPasas de la familia Rho y la de sus múltiples reguladores en la levadura de fisión *S. pombe*. Estas GTPasas son necesarias para la organización del citoesqueleto de actina, para la secreción polarizada y para la activación y localización de las enzimas biosintéticas, todos ellos procesos esenciales para la biosíntesis de la pared celular. Con la disponibilidad de una colección de cepas delecionadas en cada uno de los genes de dicha levadura se podrán efectuar escrutinios genómicos que permitirán la identificación de nuevos genes necesarios para la biosíntesis correcta de la pared celular y estudiar su relación funcional con las GTPasas Rho.

También en conexión con otro grupo de la Unidad II, se estudia el desarrollo de las hifas de *C. albicans* y los anillos de septinas y su conexión con la maquinaria del ciclo celular relacionada con la morfogénesis del septo de separación celular, como otra posibilidad para identificar dianas útiles para el desarrollo de nuevos antifúngicos.

#### *Líneas de investigación*

1. Biogénesis de la pared celular fúngica: biosíntesis, remodelación y degradación.
2. Ciclo celular y morfogénesis en levaduras.
3. Señalización e integridad de la célula fúngica.
4. Modo de acción de antifúngicos selectivos contra la pared celular fúngica.

## **Personal adscrito a la Unidad**

### **Personal investigador en plantilla**

DURAN BRAVO, Ángel	Investigador Científico <b>CSIC</b>
REY IGLESIAS, Francisco del	Catedrático <b>USAL</b>
RIBAS ELCOROBARRUTIA, Juan Carlos	Científico Titular <b>CSIC</b>
RODRIGUEZ VAZQUEZ DE ALDANA, Carlos	Científico Titular <b>CSIC</b>
RONCERO MAILLO, César	Profesor Titular <b>USAL</b>
SANCHEZ MARTIN, Yolanda	Profesora Titular <b>USAL</b>
VALDIVIESO MONTERO, M <sup>a</sup> Henar	Profesora Titular <b>USAL</b>

### **Contrato postdoctoral**

Sanz Vicente, María (**USAL**) (hasta 05/06)

### **Becarios y alumnos de 3<sup>er</sup> ciclo**

Alonso Núñez, M <sup>a</sup> Luisa	Bustos Sanmamed, Pilar (hasta 07/06)
Clemente Ramos, José Angel	de Medina Redondo, M <sup>a</sup>
Encinar del Dedo, Javier	García Cortés, Juan Carlos (hasta 04/06)
García Llorente, Ignacio	García Rodríguez, Patricia
Gómez Sanz, Alberto	Jiménez Ortigosa, Cristina
Martín García, Rebeca (hasta 09/06)	Muñoz García, Javier
Pablo Hernando, M <sup>a</sup> Evangelina	Pereira Martins, Ivone M.
Reyes Valerón, Abigail	Ruiz de Garibay Ponce, Gorka
Sharif Moghadam, Mohammad R.	Tajadura Ortega, Virginia

### **Becarios de Introducción a la Investigación (CSIC)**

Ramos Vecino, Mariona (alumna de 3er ciclo desde 10/06)  
Sacristán López, Carlos

### **Personal técnico (contratos por obra o servicio).**

#### **Prog. "I3P"/**CSIC** (1); adscrito a proyecto (2)**

Arnaiz Pita, Yolanda	(Téc. Sup.) (2)
Dueñas Santero, Encarnación	(Tit. Sup.) (2)
Gómez Martín, Belén	(Téc. Sup.) (1)
Moreno Salas, Belén	(Tit. Sup.) (2)
Valle Vicente, M <sup>a</sup> Rosario	(Téc. Sup.) (2)
Marcos Tejedor, Felix (desde 09/06)	(Téc. Sup.)(1)

## UNIDAD II = Proliferación y Diferenciación celular

### *Objetivos científicos*

La replicación del DNA se inicia en numerosos sitios, conocidos como orígenes de la replicación (ORI), en el genoma eucariota. Su identificación y estudio es relevante porque su activación desencadena la entrada en la fase S del ciclo celular y porque la iniciación incorrecta da lugar a inestabilidad genética y a cambios cromosómicos que pueden conducir a desórdenes patológicos. Un grupo de esta Unidad ha identificado y estudiado las características de muchos ORIs en el genoma humano y en el de la levadura de la fisión *S. pombe*. La propuesta de investigación de este grupo tiene como objetivo el establecer cómo la célula identifica y descifra la información genética degenerada de la secuencia de ORIs. También probará la hipótesis que los ORIs pueden actuar como sitios preferentes de recombinación mitótica o meiótica y cómo esta actividad podría dar lugar a inestabilidad genómica. Se utilizan como modelos células humanas, ratones modificados genéticamente y *S. pombe*. Otro grupo estudia la actividad y la regulación de una representación aleatoria de ORIs durante la diferenciación de célula pluripotentes de ratón y la especificación de ORIs a lo largo del desarrollo.

Un grupo de reciente creación estudia el proceso de la meiosis para conocer los mecanismos moleculares que lo gobiernan y cómo las células detectan y responden a los defectos en este proceso ("checkpoints"). Estos "checkpoints" impiden la formación de gametos con aberraciones cromosómicas que se podrían transmitir a la progenie y sus mecanismos están conservados a lo largo de la evolución por lo que su estudio en levaduras es útil para los estudios en organismos superiores. Por otro lado, la célula eucariótica reacciona a los daños producidos en su DNA mediante la activación de mecanismos de reparación y cascadas de señalización que retrasan la progresión del ciclo celular hasta que el daño se ha reparado. La detección, señalización y reparación del daño en DNA, así como los procesos de recombinación meiótica, no tienen lugar sobre el DNA desnudo sino en el contexto de una cromatina altamente organizada. Por tanto, se espera que los factores que regulan la estructura de la cromatina jueguen un papel importante en tales procesos y por ello, se estudia la contribución de la modificación de ciertas histonas en el mantenimiento de la integridad genómica.

Otro grupo de reciente creación estudia la conexión entre el proceso de transcripción y el procesamiento de los mRNA centrándose en los factores implicados en la biogénesis de los mRNA tales como la regulación de la RNA polimerasa II, el proceso de elongación en la transcripción por RNA polimerasa II y las conexiones entre poliadenilación, iniciación de la transcripción y "capping".

Finalmente, otro grupo estudia los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de tumores en el ratón, usando un ratón "knock-in" en el cual el gen endógeno p53 ha sido substituido por una variante del mismo que puede ser activada e inactivada a voluntad y de forma reversible y de ese modo, poder estudiar su función "in vivo". En una línea de investigación relacionada, este modelo murino se utilizará para estudiar el papel de p53 en la muerte neuronal en los ratones nulos para el receptor TrkA del factor de crecimiento neuronal.

### **Líneas de investigación**

1. Organización y estructura de los orígenes de replicación de DNA en eucariotas.
2. Polaridad en *Schizosaccharomyces pombe*.
3. "Checkpoints" de meiosis y respuesta celular a daño en DNA en levaduras
4. Patogenicidad de *Candida* y *Aspergillus*.
5. Regulación transcripcional en eucariotas
6. Análisis funcional del gen supresor tumoral p53 *in vivo*.

### **Personal adscrito a la Unidad**

#### **Personal investigador en plantilla**

ANTEQUERA MARQUEZ, Francisco	Profesor de Investigación <b>CSIC</b>
MARTIN ZANCA, Dionisio	Científico Titular <b>CSIC</b>
PEREZ GONZALEZ, M <sup>a</sup> del Pilar	Investigadora Científica <b>CSIC</b>
SAN SEGUNDO NIETO, Pedro A.	Científico Titular <b>CSIC</b>

#### **Personal técnico en plantilla**

SÁNCHEZ GARCIA, María del Mar (Titulada Superior **CSIC**)

**Profesor Asociado Dr. (A\*), Profesor Contratado Dr. (PCDr), Ayudante Dr. (A), Contrato "Ramón y Cajal" (RC), Contrato postdoct. (P).**

CALVO GARCIA, Olga M<sup>a</sup> (RC) (**USAL**)  
COLL FRESNO, Pedro M. (A\*)  
DE LOS RÍOS ALFONSO, LAURA (P) (**CSIC**) (*hasta 09/06*)  
GOMEZ VICENTEFRANQUEIRA, M<sup>a</sup> (RC) (**CSIC**)  
GONZALEZ NOVO, Alberto (A)  
JIMÉNEZ JIMÉNEZ, Javier (A)  
SANTOS ROMERO, Beatriz (PCDr)

#### **Becarios y alumnos de 3<sup>er</sup> ciclo**

Andrés Martín, Laura	Conde Pérez, Francisco
Cotobal Martín, Cristina	Refolio Carnicero, Esther
de Castro Álvarez, Elisa	Mojardín Menéndez, Laura
Palacios Martín, Encarnación ( <i>desde 10/06</i> )	Pinar Sala, Mario
Reverón Gómez, Nazaret	Rincón Padilla, Sergio
Sequeira Mendes, Joana	Velasco Hernández, Talía
Villar Tajadura, M <sup>a</sup> Antonia	Zaldivar Santamaría, Elvira ( <i>desde 09/06</i> )

#### **Becarios de Introducción a la Investigación (CSIC)**

Fernández Alonso, Rosalía

#### **Personal técnico (contratos por obra o servicio)**

Vizcaíno Marín, Rocío (Téc. Sup.) (adscrita a proyecto) (*desde 10/06*)

## UNIDAD III = Biología molecular y biotecnología de microorganismos

### **Objetivos científicos**

*C. albicans* es una levadura dimórfica potencialmente patógena de seres humanos. Las infecciones por *Candida* son complejas, implicando una red de factores específicos de virulencia; por tanto, el desarrollo de terapias antifúngicas más eficaces depende del conocimiento de los factores de virulencia de este patógeno. Un grupo está tratando de esclarecer la coordinación existente entre la virulencia y los complejos de remodelación de cromatina, y la caracterización de las respuestas globales y locales de *C. albicans* en modelos "in vivo" y "ex vivo" (perfiles de la expresión de poblaciones).

Las aspergilosis constituyen un amplio conjunto de enfermedades fúngicas humanas relacionadas con los miembros del género *Aspergillus*, que se extienden desde síntomas alérgicos hasta el aspergiloma pulmonar o la aspergilosis invasiva. Un grupo está tratando de identificar proteínas implicadas en el transporte y metabolismo del cinc para desentrañar sus funciones en la fisiología fúngica y su posible papel como factores de virulencia. A largo plazo, el objetivo es la selección de moléculas que puedan bloquear este proceso y, por lo tanto, que constituyan la base de una nueva terapia antifúngica para *A. fumigatus*.

Los mecanismos de replicación y mantenimiento de los virus RNA de la levadura (Narnaviridae) son objeto de estudio de otro grupo. Estos virus codifican solamente sus polimerasas de RNA RNA-dependientes y no se encapsidan en viriones. Se estudian como modelo para entender la expresión y la replicación de los virus RNA, así como la interacción entre un virus RNA y su hospedador y así extrapolar la información obtenida a otros virus RNA de células eucariotas superiores, particularmente el modo de la acción de sus RNA polimerasas y las interacciones RNA/proteína.

Otro grupo está tratando de desvelar la base molecular de la regulación traduccional de la expresión génica, identificando genes esenciales para la iniciación de la síntesis de la proteínas en células eucarióticas, usando la genética clásica y molecular para el aislamiento y caracterización de mutaciones *gcd* espontáneas que desreprimen de forma constitutiva la traducción del mRNA de *GCN4* en la levadura de gemación *S. cerevisiae*.

La expresión génica responde a un entramado complejo de señales en el que intervienen controles a muy distintos niveles. Por eso, a veces, es lógico plantearse el estudio y la regulación de rutas metabólicas completas tal y como hace un grupo de la Unidad. Por el contrario, a veces, se precisa el estudio individual de los distintos componentes lo cual requiere, en muchos casos, cantidades de proteínas que no son fisiológicas y por ello es necesario poner a punto sistemas de expresión que permitan una producción masiva de la proteína de interés. Este es otro de los objetivos de varios grupos de esta Unidad.

Finalmente, varios de los grupos de la Unidad han aplicado la investigación básica a diversos procesos biotecnológicos y, junto a distintas empresas, han puesto en el mercado diversos procesos, entre los que podemos resaltar: la producción de riboflavina (vitamina B2), la obtención de levaduras panaderas con características mejoradas o el desarrollo de sistemas para la producción de proteínas de interés industrial en grandes cantidades.

## **Líneas de investigación**

1. Dimorfismo en eucariotas inferiores (*Candida*).
2. Factores de virulencia en *Aspergillus fumigatus*.
3. Replicación y expresión de virus RNA de levadura.
4. Regulación traduccional de la expresión génica eucariota.
5. Vectores de expresión y producción de enzimas de interés aplicado.
6. Modificación genética de cepas de levaduras utilizadas en panificación.
7. Ingeniería de procesos metabólicos en hongos.

## **Personal adscrito a la Unidad**

### **Personal investigador en plantilla**

CALERA ABAD, José Antonio	Profesor Titular <b>USAL</b>
DOMINGUEZ OLAVARRI, Ángel	Catedrático <b>USAL</b>
ESTEBAN CAÑIBANO, M <sup>a</sup> Rosa	Investigadora Científica <b>CSIC</b>
FERNÁNDEZ-ABALOS, José Manuel	Profesor Titular <b>USAL</b>
LEAL SANCHEZ, Fernando	Profesor Titular <b>USAL</b>
LOPEZ CUESTA, M <sup>a</sup> del Carmen	Profesora Titular <b>USAL</b>
REVUELTA DOVAL, José Luis	Catedrático <b>USAL</b>
RODRÍGUEZ COUSIÑO, Nieves	Profesora Titular Esc. Univ. <b>USAL</b>
SANTAMARIA SANCHEZ, Ramón	Científico Titular <b>CSIC</b>
TAMAME GONZALEZ, Mercedes	Científica Titular <b>CSIC</b>

### **Prof. contratado Dr. (PCDr); Contrato "Ramón y Cajal" (RC); Ayudante Dr. (A); Contrato Juan de la Cierva (JC); Bec. postd. (P); Contrato postd. (C)**

DÍAZ MARTÍNEZ, Margarita (PCDr)	FUJIMURA, Tsutomu (RC) ( <b>CSIC</b> )
JIMENEZ GARCIA, Alberto (JC → A)	MARTÍN MARCOS, Pilar (C) (hasta
RAMIREZ ZAVALA, Bernardo (P)	SANTOS GARCÍA, M <sup>a</sup> Angeles (PCDr)
ZHADAN, Andrey (P) ( <b>CSIC</b> )	

### **Becarios y alumnos de 3<sup>er</sup> ciclo**

Amich Elías, Jorge	Botet Rodríguez, Javier (hasta 06/06)
Calderón Blanco, Julia	Carnerio Maia, Vera S. (hasta 06/06)
Domínguez Cantero, M <sup>a</sup> Pilar	Esteban Sañudo, Ana
García Navas, Rosula M. (hasta 10/06)	Iglesias Gato, Diego
Keck, Emma-Jane (desde 10/06)	Lisa Santamaría, Patricia (desde 10/06)
López Franco, Esperanza	Martín Martín, Ana I (hasta 03/06)
Mateos Montejo, Laura (hasta 04/06)	Moreno Hidalgo, Miguel Angel
Ramírez Garrastacho, Manuel	Rashki, Ahmad
Rashki Ghalehnoo, Zahra	Sousa Rodríguez, Rita P.
Vega Hernández, Lorena	Vilariño Becerra, M <sup>a</sup> Cristina
Yepes García, Ana	

### **Personal técnico (contratos por obra o servicio)**

#### **Programa "I3P"/**CSIC** (1); adscrito a proyecto (2); contrato empresa (3)**

Fernández García, Esther (Téc. Sup.)(1)	Gómez Jiménez, Pilar (Téc. Sup.)(2)
Jiménez Rufo, M <sup>a</sup> Jesús (Téc. Sup.)(2)	Marín Sánchez, Juan (Tit. Sup.)(1)(desde 09/06)
Rodríguez Lage, Belinda (Téc. Sup.)(1)	Ramilo Álvarez, Andrea (Téc. Sup.)(1)(hasta 04/06)
Sánchez Aparicio, Dolores (Téc. Sup.)(3)	Sánchez González, Ana I. (Téc. Sup.)(2)

- **Unidades de Apoyo y enunciado de sus funciones**

## UNIDAD CENTRAL DE SERVICIOS

ALONSO MESONERO, Fco.	Ayudante de Investigación <b>CSIC</b> Mantenimiento y reparación de equipos
ANTA FELEZ, Berta *	Titulada Técnica <b>CSIC</b> Instalación Radiactiva (IR) Edificio Departamental
BELINCHÓN SEGOVIA, Carlos	Ayudante de Investigación <b>CSIC</b> Almacén; equipo de autorradiografía; procesado de muestras microscopía electrónica
CASTRO PICHEL, Carmen	Titulada Superior <b>CSIC</b> Control de equipamiento científico común, microscopía de fluorescencia y confocal
FERNÁNDEZ PÉREZ, Miguel A.	Titulado Técnico <b>CSIC</b> Informática
GARCIA RODRIGUEZ, Alegría	Ayudante de Investigación <b>CSIC</b> Gerente
SÁNCHEZ GARCIA, Ma del Mar	Titulada Superior <b>CSIC</b> Supervisora suplente IR; hemeroteca "on line"; delegada de seguridad laboral; adscrita a la Unidad II
SORIANO LAZARO, Francisco	Auxiliar Administrativo <b>CSIC</b> Habilitado-pagador
DIEZ MATEOS, Azucena	Técnica de lab. <b>USAL (laboral)</b> Prep. material, medios y reactivos comunes
ESTÉVEZ RGUEZ., Encarnación	Técnica de lab. <b>CSIC (laboral en consolidación)</b> Prep. material, medios y reactivos comunes
PORTALES FRANCISCO, Elvira	Técnica de lab. <b>CSIC (laboral temporal)</b> Prep. reactivos comunes de biología molecular y servicio de cultivos celulares

### Notas:

El personal técnico contratado a través del Programa "I3P" del **CSIC** apoya puntualmente las actividades del servicio de preparación de material, medios y reactivos comunes.

El servicio de preparación de material, medios y reactivos comunes, tiene también a su cargo la preparación del material y reactivos correspondientes a la docencia de clases prácticas dependiente de los profesores de la USAL adscritos al IMB.

\* Baja médica y permiso de maternidad desde 06/06 hasta 12/06 y excedencia por cuidado de hijos para 2007.

## PROYECTOS DE INVESTIGACION (vigentes en 2006)

### PROYECTOS NACIONALES

- *Planes Nacionales*

Morfogénesis en *Streptomyces*: función de la proteína PstS, una proteína de captación de fosfato regulada por fuente de carbono. [BFU2006-13668](#). 2006-2009. **Dr. R. Santamaría** (CSIC).

Las subunidades catalíticas de la actividad (1,3) $\beta$ -D-glucan sintasa y el control de integridad, polaridad y citocinesis celular. Herramientas biotecnológicas y dianas para la búsqueda de antifúngicos. [BIO2006-13566](#). 2006-2009. **Dr. J. C. Ribas** (incluido **Dr. A. Durán**) (CSIC).

Relación funcional entre la transcripción por la RNA polimerasa II y el procesamiento de los ARN mensajeros. [BFU2006-09041/BMC](#). 2006-2009. **Dra. O. Calvo** (USAL).

Cepas mejoradas de *Saccharomyces cerevisiae* para la elaboración de productos de panadería y la crianza biológica de vinos de la zona del Jerez. [PTR-1995-1010-OP-02-01](#). 2006-2008. Proyecto conjunto con la Universidad de Sevilla (incluye a la **Dra. M. Tamame**).

Mecanismos de vigilancia de ciclo celular meiótico. Proyecto intramural CSIC con fondos del Programa "I3" del MEC. [2006 2 OI 079](#). 2006-07. **Dr. P. San Segundo** (CSIC).

Estudio de la actividad biológica de los pigmentos del vino tinto en un sistema modelo eucariótico. [AGL2005-07245-C03-03](#). 2005-2008. **Dr. J. L. Revuelta** (USAL).

Organización genómica y análisis funcional de orígenes de replicación de DNA eucarióticos. [BFU2005-01959](#). 2005-2008. **Dr. F. Antequera** (incluida **Dra. M. Tamame**) (CSIC).

Caracterización de nuevos reguladores de GTPasas en *Schizosaccharomyces pombe* y su participación en morfogénesis. [BFU-2005-01557](#). 2005-2008. **Dra. Y. Sánchez** (USAL).

Mecanismos de vigilancia "checkpoints" del ciclo celular meiótico y respuesta celular a daño en DNA. [BFU2005-00955](#). 2005-2008. **Dr. P. San Segundo** (CSIC).

Análisis de los mecanismos moleculares de infecciones fúngicas mediante aproximaciones genómicas y proteómicas. Establecimiento de modelos animales. [PI050849](#). 2006-2008. **Dr. A. Domínguez** (incluida **Dra. M<sup>a</sup> C. López**). (USAL).

Sistema de transporte de fosfato de alta afinidad en *Streptomyces lividans* y en *Streptomyces coelicolor*: estudio de su regulación por fuente de carbono. [BFU2005-06392](#). 2005-2006. **Dr. R. Santamaría** (CSIC).

Estudio funcional del "checkpoint" de recombinación meiótica en levaduras mediante análisis proteómico. (Acción Estratégica de genómica y proteómica). [GEN2003-20243-C08-06](#). 2004-2007. **Dr. P. San Segundo** (CSIC).

Análisis funcional del gen supresor tumoral p53 *in vivo*. [PI041418](#). FIS. 2004-2007. **Dr. D. Martín-Zanca** (CSIC).

Mutación y estudio de sistemas regulatorios de dos componentes en *Streptomyces coelicolor*: Reguladores negativos y globales de la producción de antibióticos (Acción Estratégica de genómica y proteómica). [GEN2003-20245-C09-02/NAC](#). 2004-2007. **Dr. R. Santamaría** (incluido **Dr. J. M. Fernández- Abalos**) (CSIC).

Estudio de los procesos de regulación y ensamblaje de la pared celular fúngica. [BFU2004-00778](#). 2004-2007. **Dr. C. R. Vázquez de Aldana** (incluido **Dr. F. del Rey**) (CSIC).

Estudios de replicación y persistencia vírica de los narnavirus "23S RNA" y "20S RNA" de levaduras mediante genética reversa. [BFU2004-00373](#). 2004-2007. **Dra. R. Esteban** (incluidos **Dra. N. Rodríguez** y Dr. T. Fujimura) (**CSIC**).

Especificación, regulación y dinámica de orígenes de replicación durante el desarrollo. [BFU2004-02595](#). 2004-2007. **Dra. M<sup>a</sup> Gómez** (**CSIC**).

Estudio de la regulación de la biosíntesis de quitina en hongos y su posible uso como diana antifúngica. [BIO2004-00280](#). 2004-2007. **Dr. C. Roncero** (incluido **Dr. A. Durán**) (**USAL**).

Las GTPasas de la familia rho y su regulación en la biosíntesis de la pared celular. Dianas útiles para el desarrollo de nuevos antifúngicos. [BIO2004-00384](#). 2004-2007. **Dra. P. Pérez** (**CSIC**).

Análisis funcional de la biosíntesis del (1,3) $\beta$ -D-glucano de la pared celular fúngica: un modelo morfogénético y una herramienta en la búsqueda de nuevos antifúngicos. [BIO2003-01040](#). 2003-2006. **Dr. J. C. Ribas** (**CSIC**).

Enfermedades tropicales: de la genómica al control. RICET, línea 4: genómica y proteómica. [Inst. Salud Carlos III](#). 2003-2006. **Dr. A. Domínguez** (**USAL**).

### ***Junta de Castilla y León***

Transporte de zinc y crecimiento de *Aspergillus fumigatus* en medios neutros. [SA080A06](#). 2006-2007. **Dr. J. A. Calera** (**USAL**).

Disección genética de las rutas de recuperación de nucleótidos purínicos en el hongo *Ashbya gossypii* por su interés biotecnológico. [SA061A06](#). 2006-2008. **Dra. M<sup>a</sup> A. Santos** (**USAL**).

Estudio del procesamiento y degradación de la xilanasa *XYS1L* de *Streptomyces halstedii*: enzima con interés industrial. [CSI02A05](#). 2005-2006. **Dr. R. Santamaría** (**CSIC**).

Biogénesis de la pared celular fúngica: Biosíntesis y remodelación de una estructura morfogénética modelo y diana para la búsqueda de nuevos agentes antifúngicos. [CSI02C05](#). 2005-2006. **Dr. A. Durán** (**CSIC**).

Regulación epigenética de orígenes de replicación en el genoma de ratón. [CSI03B05](#). 2005-2006. **Dra. M. Gómez** (**CSIC**).

Morfogénesis de la septación en *Candida albicans*: relación con la maquinaria del ciclo celular. [SA013B05](#). 2005-2006. **Dr. J. Jiménez** (**USAL**).

Estudio de la contribución de factores moduladores de la cromatina al mantenimiento de la estabilidad genómica durante el ciclo celular. [SA002A05](#). 2005-2006. **Dr. P. A. San Segundo** (tramitado vía **USAL**).

Estudio del proceso de citocinesis en la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe*. [SA005A05](#). 2005-2006. **Dra. B. Santos** (**USAL**).

## PROYECTOS INTERNACIONALES

- *Comunidad Europea*

The fungal cell wall as a target for antifungal therapies (FUNGWALL). [LSHB-CT-2004-511952](#). 2005-2007. **Dr. C. R. Vázquez de Aldana** (inv. pral. del subproyecto) (incluyendo los grupos de los Dres. F. del Rey y C. Roncero) (tramitado vía [USAL](#)).

Interaction of fungal pathogens with host cells: a post genomic approach. [Marie Curie Research Training Network \(MRTN-CT-2003-504148\)](#). 2003-2007. **Dr. A. Domínguez** ([USAL](#)).

Combate á doença da tinta do castanheiro e outras culturas regionais por métodos moleculares. [Proyecto Interreg IIIA. SP2.P11/02](#). 2004-2006. **Dr. A. Domínguez** (responsable parte española) ([USAL](#)).

- *Colaboraciones bilaterales*

Durante 2005-2006 se desarrolla una Acción Integrada, vía [CSIC](#) / Academia de Ciencias de Hungría ([HH2004-0033](#)), del Dr. C. R. Vázquez de Aldana con la Universidad de Debrecen, Hungría.

Durante 2004-2005 se desarrollan 2 colaboraciones del Dr. A. Domínguez, una vía [CSIC/CONACYT](#) con México y otra como Acción Integrada ([HA2003-0050](#)) con la Universidad de Dusseldorf, Alemania.

## CONTRATOS Y PROYECTOS CON EMPRESAS, FUNDACIONES, ...

- *FRA (Fundación Ramón Areces)*

Estudio genómico mediante SPN´s, de la variabilidad de diferentes aislados clínicos de *Aspergillus fumigatus*. 2004-2006. Dr. J. Jiménez ([USAL](#)).

## PUBLICACIONES (2005 – 2006)

### 2006

GARCÍA, P., TAJADURA, V., GARCÍA, I., **SÁNCHEZ**, Y. 2006. Role of Rho GTPases and Rho-GEFs in the regulation of cell shape and integrity in fission yeast. [Yeast](#) 23: 1031-1043.

GONZALEZ-NOVO, A., LABRADOR, L., JIMENEZ, A., SANCHEZ-PEREZ, M., **JIMENEZ**, J. 2006. Role of the Septin Cdc10 in the Virulence of *Candida albicans*. [Microbiol. Immunol.](#) 50: 499-511.

SHARIF MOGHADAM, M. R., BUSTOS-SANMAMED, P., **VALDIVIESO**, M. H. 2006. The fission yeast Map4 protein is a novel adhesin required for mating. [FEBS Lett.](#) 580: 4457-4462.

MARTIN-GARCIA, R., **VALDIVIESO**, M. H. 2006. The fission yeast Chs2 protein interacts with the type-II myosin Myo3p and is required for the integrity of the actomyosin ring. [J. Cell Sci.](#) 119: 2768-2779.

MATEOS, L., JIMÉNEZ, A., **REVUELTA**, J. L., **SANTOS**, M. A. 2006. Purine biosynthesis, riboflavin production and trophic phase-span are controlled by a Myb-related transcription factor in the fungus *Ashbya gossypii*. [Appl. Environ. Microbiol.](#) 72: 5052-5060.

**ESTEBAN**, R., FUJIMURA, T. 2006. Yeast Narnavirus Replication. En: Recent Advances on RNA Virus Replication. pp 171-194. K. L. Hefferon ed. Res. Signpost. India. ISBN: 81-7895-214-9.

RODRIGUEZ-BARBERO, A., OBREO, J., ALVAREZ-MUNOZ, P., PANDIELLA, A., BERNABEU C, LOPEZ-NOVOA, J. M. 2006. Endoglin modulation of TGF- $\beta$ 1-induced collagen synthesis is dependent on ERK1/2 MAPK activation. [Cell Physiol Biochem.](#) 18:135-142.

AKTERIN, S., COWBURN, R. F., MIRANDA-VIZUETE, A., **JIMÉNEZ**, A., BOGDANOVIC, N., WINBLAD, B., CEDAZO-MINGUEZ, A. 2006. Involvement of glutaredoxin-1 and thioredoxin-1 in beta amyloid toxicity and Alzheimer's disease. [Cell Death Differ.](#) 13: 1454-1465.

GONZÁLEZ, S., KLATT, P., DELGADO, S., CONDE, E., LÓPEZ-RÍOS, F., SÁNCHEZ-CÉSPEDES, M., MÉNDEZ, J., **ANTEQUERA**, F., SERRANO, M. 2006. Oncogenic activity of Cdc6 through repression of the *INK4/ARF* locus. [Nature](#) 440: 702-706

CASTREJON, F., GOMEZ, M., SANZ, M., **DURAN**, A., **RONCERO**, C. 2006. The RIM101 pathway contributes to yeast wall assembly and its function becomes essential in the absence of mitogen-activated protein kinase Slt2p. [Eukaryotic Cell](#) 5: 507-517

CLEMENTE-BLANCO, A., GONZÁLEZ-NOVO, A., MACHÍN, F., CABALLERO-LIMA, D., ARAGÓN, L., **SÁNCHEZ**, M., **VÁZQUEZ DE ALDANA**, C. R., JIMÉNEZ, J., CORREA-BORDES, J. 2006. The Cdc14p phosphatase affects late cell cycle events and morphogenesis in *Candida albicans*. [J. Cell Sci.](#) 119:1130-1143.

RINCON, S.A., SANTOS, B., **PEREZ**, P. 2006. Fission yeast Rho5p GTPase is a functional paralogue of rho1p that plays a role in survival of spores and stationary-phase cells. [Eukaryot. Cell](#) 5: 435-446.

CARTAGENA-LIROLA, H., **DURAN**, A., **VALDIVIESO**, M. H. 2006. The *S. pombe cfr1<sup>+</sup>* gene participates in mating through a new pathway that is independent of *fus1<sup>+</sup>*. [Yeast](#) 23:375-378.

GARCIA P, TAJADURA V, GARCIA I, **SANCHEZ, Y.** 2006. Rgf1p is a specific Rho1-GEF that coordinates cell polarization with cell wall biogenesis in fission yeast. [Mol. Biol. Cell](#) 17: 1620-1631.

**JIMÉNEZ, A.**, PELTO-HUIKKO, M., GUSTAFSSON, J.-A., MIRANDA-VIZUETE, A. 2006. Characterization of human thioredoxin-like-1: Potential involvement in the cellular response against glucose deprivation. [FEBS Lett.](#) 580: 960-967.

MADRID, M., SOTO, T., KHONG, H. K., FRANCO, A., VICENTE, J., **PEREZ, P.**, GACTO, M., CANSADO, J. 2006. Stress-induced response, localization and regulation of the Pmk1 cell integrity pathway in *Schizosaccharomyces pombe*. [J. Biol. Chem.](#) 281:2033-2043

GARCIA, I., TAJADURA, V., MARTIN, V., TAKASHI, T., **SANCHEZ, Y.** 2006. Synthesis of  $\alpha$ -glucans in fission yeast spores is carried out by three alpha-glucan synthase paralogs, Mok12p, Mok13p and Mok14p. [Mol. Microbiol.](#) 59:836-853.

## 2005

NIERMAN, W.,...GARCÍA, M. J.,...JIMÉNEZ, J.,...VÁZQUEZ DE ALDANA, C. R.,...SÁNCHEZ, M.,...DENNING, D, W. 2005. Genomic sequence of the pathogenic and allergenic *Aspergillus fumigatus*. [Nature](#) 438: 1151-1156.

BUCK, K. W., **ESTEBAN, R.** , HILLMAN, B. I. 2005. Narnaviridae. En: Virus Taxonomy, VIIITH Report of the ICTV (C.M. Fauquet, M. A. Mayo, J. Maniloff, U. Desselberger, y L.A. Ball, eds.), pp. 751-756. Elsevier / Academic Press, London.

ESTEBAN, P. F., RIOS, I., GARCIA, R., DUEÑAS, E., PLA, J., SANCHEZ, M. **VAZQUEZ DE ALDANA, C. R.**, **REY, F. DEL.** 2005. Characterization of the *CaENG1* gene encoding an endo-1,3- $\beta$ -glucanase involved in cell separation in *Candida albicans*. [Curr. Microbiol.](#) 51: 385-392.

PENAS, M. M., AZPARREN G, **DOMINGUEZ, A.**, SOMMER, H., RAMIREZ, L., PISABARRO, A. G. 2005. Identification and functional characterisation of *ctr1*, a *Pleurotus ostreatus* gene coding for a copper transporter. [Mol. Genet. Genomics](#) 274: 402-409.

REINOSO, C., NIÑO-VEGA, G., SAN-BLAS, G., **DOMINGUEZ, A.** 2005. Random sequencing of *Paracoccidioides brasiliensis* genes. [Med. Mycol.](#) 43: 681- 689.

JUANES, P. P., FERREIRA, L., MONTERO, J. C., ARRIBAS, J., PANDIELLA, A. 2005. N-terminal cleavage of proTGF alpha occurs at the cell surface by a TACE-independent activity. [Biochem. J.](#) 389:731-739.

YUSTE, L., ESPARIS-OGANDO, A., SANTOS, E., PANDIELLA, A. 2005. Overexpression of RasN17 fails to neutralize endogenous Ras in MCF7 breast cancer cells. [J. Biochem.](#) 137:731-739.

YUSTE, L., MONTERO, J.C., ESPARIS-OGANDO, A., PANDIELLA, A. 2005. Activation of ErbB2 by overexpression or by transmembrane neuregulin results in differential signaling and sensitivity to herceptin. [Cancer Res.](#) 65: 6801-6810.

MOLERO, G., GUILLEN, M. V., MARTINEZ-SOLANO, L., GIL, C., PLA, J., NOMBELA, C., **SANCHEZ-PEREZ, M.**, DIEZ-OREJAS, R. 2005. The importance of the phagocytes' innate response in resolution of the infection induced by a low virulent *Candida albicans* mutant. [Scand. J. Immunol.](#) 62:224-233.

GARCIA-RODRIGUEZ, L. J., VALLE, R., **DURAN, A.**, **RONCERO, C.** 2005. Cell integrity signaling activation in response to hyperosmotic shock in yeast. [FEBS Lett.](#) 579: 6186-6190.

MARTIN-CUADRADO, A. B., MORRELL, J. L., KONOMI, M., AN, H., PETIT, C., OSUMI, M., BALASUBRAMANIAN, M., GOULD, K. L., **DEL REY, F., VAZQUEZ DE ALDANA, C. R.** 2005. Role of septins and the exocyst complex in the function of hydrolytic enzymes responsible for fission yeast cell separation. [Mol. Biol. Cell](#) 16:4867-4881.

**ESTEBAN, R.,** VEGA, L., FUJIMURA, T. 2005. Launching of the yeast 20S RNA narnavirus by expressing the genomic or anti-genomic viral RNA *in vivo*. [J. Biol. Chem.](#) 280: 33725-33734.

SANTOS, B., MARTIN-CUADRADO, A. B., **VAZQUEZ DE ALDANA, C. R., DEL REY, F., PEREZ, P.** 2005. Rho4 GTPase Is involved in secretion of glucanases during fission yeast cytokinesis. [Eukaryot. Cell](#) 4:1639-1645.

JIMÉNEZ, A., SANTOS, M. A., POMPEJUS, M., **REVUELTA, J. L.** 2005. Metabolic engineering of the purine pathway for riboflavin production in *Ashbya gossypii*. [Appl. Environ. Microbiol.](#) 71: 5743-5751.

SANZ, M., CARRANO, L., JIMENEZ, C., CANDIANI, G., TRILLA, J. A., **DURAN, A., RONCERO, C.** 2005. *Candida albicans* strains deficient in *CHS7*, a key regulator of chitin synthase III, exhibit morphogenetic alterations and attenuated virulence. [Microbiology](#) 151:2623-2636.

REINOSO, C., SORAIS, F., NIÑO-VEGA, G. A., FERMIÑAN, E., SAN-BLAS, G., **DOMINGUEZ, A.** 2005. Cloning and functional analysis of the orotidine-5-phosphate decarboxylase gene (*PbrURA3*) of the pathogenic fungus *Paracoccidioides brasiliensis*. [Yeast](#) 22: 739-743.

DIAZ, M., ESTEBAN, A, **FERNANDEZ-ABALOS, J. M., SANTAMARIA, R. I.** 2005. The high affinity phosphate-binding protein PstS is accumulated under high fructose concentrations and mutation of the corresponding gene affects differentiation in *Streptomyces lividans*. [Microbiology](#) 151: 2583-2592.

BALSERA, M., ARELLANO, J. B., **REVUELTA, J. L.,** DE LAS RIVAS, J., HERMOSO, J. A. 2005. The 1.49Å resolution crystal structure of PsbQ from photosystem II of *Spinacia oleracea* reveals a PPII structure in the N-terminal region. [J. Mol. Biol.](#) 35: 1051-1060.

CHRISTOPHOROU, M. A., **MARTIN-ZANCA, D.,** SOUCEK, L., LAWLOR, E. R., BROWN-SWIGART, L., VERSCHUREN, E. W., EVAN, G. I. 2005. Temporal dissection of p53 function *in vitro* and *in vivo*. [Nat. Genet.](#) 37: 728-736.

RODRIGUEZ, S., **SANTAMARIA, R. I., FERNANDEZ-ABALOS, J. M.,** DIAZ, M., 2005. Identification of the sequences involved in the glucose-repressed transcription of the *Streptomyces halstedii* JM8 *xysA* promoter. [Gene](#) 351: 1-9.

JIMENEZ, J., CASTELAO, B. A., GONZALEZ-NOVO, A., **SANCHEZ-PEREZ, M.** 2005. The role of MEN (mitosis exit network) proteins in the cytokinesis of *Saccharomyces cerevisiae*. [Int. Microbiol.](#) 8: 33-42.

D'ENFERT, C., ..., **DOMINGUEZ, A., ..., LOPEZ, M. C., ...,** BROWN, A. J. 2005. *Candida* DB: a genome database for *C. albicans* pathogenomics. [Nucleic Acids Res.](#) 33: D353-57.

GARCIA, I., JIMENEZ, D., MARTIN, V., **DURAN, A. SANCHEZ, Y.** 2005. Agn1p, a putative  $\alpha$ -(1,3)glucanase, is required for cell separation in *Schizosaccharomyces pombe*. [Biol. Cell](#) 97: 569-576.

VICENTEFRANQUEIRA, R., MORENO, M. A., **LEAL, F., CALERA, J. A.** 2005. The *zrfA* and *zrfB* genes of *Aspergillus fumigatus* encode the zinc transporter proteins of a zinc uptake system induced in an acid, zinc-depleted environment. [Eukaryot. Cell](#) 4:837-448.

**JIMÉNEZ, A.**, PRIETO-ÁLAMO, M. J., FUENTES-ALMAGRO, C. A., JURADO, J., GUSTAFSSON, J. A., PUEYO, C. MIRANDA-VIZUETE, A. 2005. Absolute mRNA levels and transcriptional regulation of the mouse testis-specific thioredoxins. [Biochem. Biophys. Res. Commun.](#) 330: 65-74.

VESES, V., CASANOVA, M., MURGUI, A., **DOMINGUEZ, A.**, GOW, N., A., R., MARTINEZ, J., P. 2005. Characterization of *ABG1*, a novel and essential gene of *Candida albicans* coding for a vacuolar protein involved in cytokinesis and hyphal branching. [Eukaryot. Cell](#) 4:1088-1101.

SANTOS, M. A., MATEOS, L., STAHMANN, K. P., **REVUELTA, J. L.** 2005. Insertional mutagenesis in the vitamin B2 producer fungus *Ashbya gossypii*. En: Methods in Biotechnology: Microbial process and products. pp: 283-300. J. L. Barredo (ed.). Humana Press, Inc. Totowa, New Jersey, USA. ISBN 1-58829-548-6.

ALONSO-NUÑEZ, M. L., AN, H., MARTIN-CUADRADO, A. B., METHA, S., PETIT, C., SÍPICZKI, M., **DEL REY, F.**, GOULD, K., **VAZQUEZ DE ALDANA, C.** 2005. Ace2p controls the expression of genes required for cell separation in *Schizosaccharomyces pombe*. [Mol. Biol. Cell](#) 16: 2003-2017.

CABIB, E., **DURAN, A.** 2005. Synthase III-dependent chitin is bound to different acceptors depending on location on the cell wall of budding yeast. [J. Biol. Chem.](#) 280: 9170-9179.

FUJIMURA, T., SOLORZANO, A., **ESTEBAN, R.** 2005. Native replication intermediates of the yeast 20S RNA virus have a single-stranded RNA backbone. [J. Biol. Chem.](#) 270: 7398-7406.

CORTES, J. C. G., CARNERO, E., ISHIGURO, J., **SANCHEZ, Y.**, **DURAN, A.**, **RIBAS J. C.** 2005. The novel (1,3) $\beta$ -D-glucan synthase catalytic subunit bgs4p from fission yeast is essential during both cytokinesis and polarized growth. [J. Cell Sci.](#) 118:157-174.

LOPEZ, S. N., CASTELLI, M. V., DE CAMPOS, F., CORREA, R., CECHINEL FILHO, V., YUNES, R. A., ZAMORA, M, A., ENRIZ, R. D., **RIBAS, J. C.**, FURLAN, R. L., ZACCHINO, S. A. 2005. In vitro antifungal properties structure-activity relationships and studies on the mode of action of N-phenyl, N-aryl, N-phenylalkyl maleimides and related compounds. [Arzneimittelforschung.](#) 55:123-32.

PANTOJA, C., DE LOS RÍOS, L., MATHEU, A., **ANTEQUERA, F.**, SERRANO, M. 2005. Epigenetic inactivation of imprinted genes induced by cellular stress and tumorigenesis. [Cancer Res.](#) 65: 26-33.

ARELLANO, J. M., **DURAN, A.** 2004. La exploración del espacio... intracelular. En "Nuevas Cuestiones de Biología. Aportaciones Riojanas 2", pp. 321-332. Ed. E. Cervantes. Ediciones Instituto de Estudios Riojanos (Logroño). ISBN 84-95747-92-8. (No incluido en la Memoria 2004).

## PATENTES

### *En explotación*

14 patentes internacionales actualmente en explotación, derivadas de la colaboración entre el grupo de investigación dirigido por el Prof. Dr. J. L. Revuelta y la empresa alemana BASF, relacionadas con la mejora en la producción de la vitamina B2 (riboflavina) por el hongo *Ashbya gossypii* a través de técnicas de ingeniería genética.

Inventores: MONTE, E., GRONDONA, I., **GARCIA-ACHA, I.**

Título: Formulación líquida a base de cepas de los hongos *Trichoderma harzianum* y *T. viride*. Nº de solicitud: 9502266. Fecha de prioridad: 1995.

Entidad titular: **USAL/CSIC**. Empresa que la está explotando: NBT (New Bio Technology) (Sevilla). Países a los que se ha extendido: Europa, USA.

### *Solicitudes*

Inventores: CORTES, J. C. G., **DURAN, A., RIBAS, J. C.** Título: Levaduras *bgs4Δ* autolíticas. Procedimiento de obtención y sus aplicaciones en procedimientos de expresión de proteínas. Nº de solicitud: P200401042. Fecha de presentación: 30/04/2004. [Extensión internacional. PCT/ES2005/070050. Fecha, 25/05/2005.](#)

Inventores: GONZÁLEZ HOLGADO, G., CASTRO RODRÍGUEZ, J., CAÑEDO HERNÁNDEZ, L. M., DÍAZ, M., FERNÁNDEZ-ABALOS, J. M., **SANTAMARÍA R. I.** Título: Radamicina, un proceso para su producción y su uso como inductor del promotor *tipA*. Patente española ES2195748. Empresa: Biomar S.A.

Inventores: GONZÁLEZ HOLGADO, G., RODRIGUEZ, S., RUIZ-ARRIBAS, A., DÍAZ, M., FERNÁNDEZ-ABALOS, J. M., **SANTAMARÍA R. I.** Título: Secuencia de nucleótidos promotora de la expresión génica derivada de la región promotora del gen *xysA*. Nº de solicitud: P200200851. Fecha de presentación: 11/4/2002.

## TESIS DOCTORALES

### 2006

**AUT:** IGLESIAS GATO, Diego. **DIR:** M. Tamame

**TIT:** Importancia de la biosíntesis del GTP en la iniciación y reiniciación de la traducción eucarióticas.

**AUT:** MARTÍN LASO, Nuria. **DIR:** A. Domínguez

**TIT:** Desacetilación de histonas en *Candida albicans*. Análisis de su función en regulación de la expresión génica y morfogénesis.

**AUT:** SEGUIN ESTEVEZ, Queralt. **DIR:** M. Sánchez y J. Jiménez

**TIT:** Estudio de la regulación de la expresión de los genes HLA-DP.

**AUT:** GARCÍA LLORENTE, Ignacio. **DIR:** Y. Sánchez

**TIT:** Caracterización de genes implicados en la biosíntesis y degradación del  $\alpha(1,3)$ -D-glucano de *Schizosaccharomyces pombe*.

**AUT:** MARTÍN GARCÍA, Rebeca. **DIR:** M<sup>a</sup> H. Valdivieso

**TIT:** Estudio de la función de Chs2p en la citoquinesis de *Schizosaccharomyces pombe*.

**AUT:** MATEOS MONTEJO, Laura. **DIR:** J. L. Revuelta y M<sup>a</sup> A. Santos

**TIT:** Papel del factor de transcripción Bas1 en la producción de vitamina B2 en el hongo *Ashbya gossypii*.

**AUT:** GARCÍA CORTES, Juan Carlos. **DIR:** J. C. Ribas y A. Durán

**TIT:** Estudio de Bgs1p y Bgs4p: dos proteínas esenciales implicadas en la biosíntesis del  $\beta(1,3)$ -D-glucano de *Schizosaccharomyces pombe*.

**AUT:** MARTÍN CUADRADO, Ana Belén. **DIR:** F. del Rey y C. R. Vázquez de Aldana

**TIT:** Mecanismos implicados en la separación celular de *Schizosaccharomyces pombe*. Caracterización funcional de proteínas de la familia GHF81

**AUT:** VICENTEFRANQUEIRA RODRÍGUEZ, Rocío. **DIR:** J. A. Calera

**TIT:** El transporte de zinc en *Aspergillus fumigatus*: un sistema regulado por zinc y pH.

### 2005

**AUT:** LOPEZ ARAGÓN, Raquel. **DIR:** F. Leal y J. M. Fernández-Abalos

**TIT:** El zinc como nueva señal reguladora de la expresión génica en *Aspergillus nidulans*.

**AUT:** SANZ VICENTE, Maria. **DIR:** C. Roncero

**TIT:** Regulación de la actividad quitín sintasa III en levaduras

**AUT:** GUTIERREZ PULGAR, José Ramón. **DIR:** J. L. Revuelta

**TIT:** Estudio del metabolismo de inosín 5' monofosfato como precursor para la síntesis de riboflavina en *Ashbya gossypii*.

**AUT:** MARTÍN MARCOS, Pilar. **DIR:** M. Tamame  
**TIT:** Función de Gcd17p (rpL33A) en la biogénesis de ribosomas y en el inicio de la traducción.

**AUT:** GONZALEZ NOVO, Alberto. **DIR:** J. Jiménez y A. Jiménez  
**TIT:** Función de las septinas en la morfogénesis y virulencia de *Candida albicans*.

**AUT:** DE LOS RIOS ALFONSO, Laura. **DIR:** F. Antequera  
**TIT:** Inactivación epigenética de los genes regulados por "imprinting" en procesos de senescencia y tumorigénesis

## TRABAJOS DE GRADO DE SALAMANCA

### 2006

**AUT:** YEPES GARCÍA, Ana. **DIR:** R. Santamaría  
**TIT:** Mutación y estudio de sistemas de dos componentes en *Streptomyces coelicolor* reguladores globales de la producción de antibióticos

**AUT:** CLEMENTE RAMOS, José Angel. **DIR:** M<sup>a</sup> H. Valdivieso  
**TIT:** Estudio del papel del gen *dni2<sup>+</sup>* en la conjugación de *Schizosaccharomyces pombe*.

**AUT:** MARTÍN MARTÍN, Ana Isabel. **DIR:** M. Tamame  
**TIT:** Modificación genética dirigida de cepas poliploides de levaduras

**AUT:** CALDERÓN BLANCO, Julia. **DIR:** A. Domínguez  
**TIT:** Factores que remodelan la cromatina en *Candida albicans*: análisis del transcriptoma del doble mutante *hda1 hat1*

### 2005

**AUT:** GARCIA RODRIGUEZ, Patricia. **DIR:** Y. Sánchez  
**TIT:** Caracterización de los genes *rgf1<sup>+</sup>* y *rgf2<sup>+</sup>*, posibles reguladores de la biosíntesis de  $\beta(1,3)$ -D-glucano en *Schizosaccharomyces pombe*.

**ACTIVIDAD INVESTIGADORA POR BIENIOS (2001-2006)**  
(publicaciones y tesis)

Bienio	INV. (C+U)	NoSCI (Nº)	SCI (Nº)	F.I. <sup>1</sup> (Σ)	(Σ) F.I. Nº SCI	Nº SCI Nº INV.	(Σ) F.I. Nº INV.	TESIS (Nº)
2001	10+11	13	43	254,48	5,92	1,00	6,05	16
2002	10+11							
2003	10+11	19	50	240,68	4,83	1,22	5,89	8
2004	9+11							
2005	10+12	4	47	271,91	5,66	1,09	6,32	15
2006	10+11							
<b>Total:</b>		<b>36</b>	<b>140</b>	<b>767,07</b>				
<b>Media:</b>			<b>46</b>	<b>255,69</b>	<b>5,48</b>	<b>1,11</b>	<b>6,08</b>	<b>13</b>

<sup>1</sup> Los datos correspondientes al bienio 2005-06 están tomados de la edición 2005 del "J. Cit. Rep." del ISI.

**INV. (C+U)** = Inv. **CSIC** + Prof. **USAL** (funcionarios de plantilla).

**NoSCI (Nº)** = Número publicaciones no SCI.

**SCI (Nº)** = Número publicaciones SCI.

**F. I.** = Índice de impacto.

**(Σ) F. I.** = Sumatorio de índices de impacto.

**(Σ) F. I./Nº SCI** = "calidad" media de las publicaciones SCI.

**Nº SCI/Nº INV.** y **(Σ) F. I./Nº INV.** = indican, respectivamente, una media "cuantitativa" y "cualitativa" del número de publicaciones SCI por investigador funcionario.

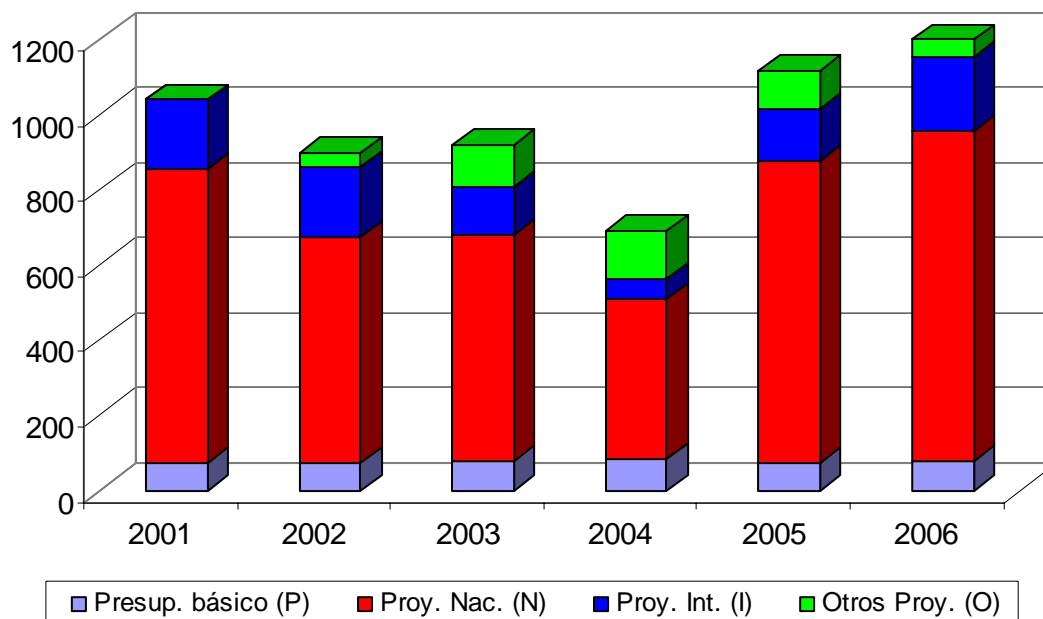
La actividad investigadora del IMB queda recogida muy mayoritariamente, desde el punto de vista del objeto material de estudio, en el área de "Microbiología". La "calidad" media de las publicaciones SCI [(Σ) F. I./Nº SCI] en el bienio 2005-06, se sitúa en el segmento que abarca el 4% superior del número total de publicaciones de dicho área recogidas en el "J. Cit. Rep." (ed. 2005) y alcanza un nivel de casi el 90% del F. I. máximo del área, excluidas las publicaciones de tipo "review".

Desde el punto de vista del objeto formal de estudio, (área de "Bioquímica y Biología Molecular"), la "calidad" media de las publicaciones SCI en el bienio 2005-06, se sitúa en el segmento que abarca el 10% superior del número total de publicaciones de dicho área recogidas en el "J. Cit. Rep." (ed. 2005), excluidas las de tipo "review".

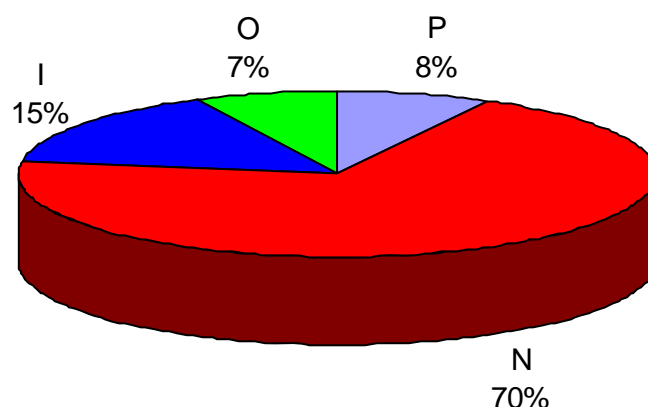
La "calidad" media de las publicaciones SCI durante el bienio 2005-06 es ligeramente superior a la media de los últimos tres bienios.

La media "cuantitativa" del número de publicaciones SCI por investigador (Nº SCI/Nº INV.) durante el bienio 2005-06, ha bajado respecto del bienio anterior. Sin embargo, la media "cualitativa" [(Σ) F. I./Nº INV.] es la mayor de los últimos tres bienios.

## RECURSOS ECONÓMICOS ANUALES (x10<sup>3</sup> €)



## TOTAL DE RECURSOS ECONÓMICOS POR FUENTES (2001- 2006)



En los recursos captados no están incluidas las inversiones. El importe correspondiente al presupuesto básico (P) no incluye la cobertura de los gastos de mantenimiento del inmueble (agua, luz, calefacción, etc.), por parte de la **USAL**, ni los gastos de personal técnico, para el mantenimiento de servicios y equipamientos, por parte del **CSIC**.

## INVERSIONES (2001- 2006)

Las inversiones del IMB (equipamientos) durante el periodo indicado, subvencionadas con fondos **FEDER** de la **CE**, mayoritariamente recibidos a través del **CSIC**, han alcanzado un total de **271.119 €**, lo que significa un promedio anual de **45.186 €**.

## ACTIVIDAD ACADÉMICA Y DE DIVULGACIÓN (2005 - 2006)

- Participación en el Programa de doctorado titulado "Microbiología y Genética moleculares" con mención de calidad del MEC (referencia: MCD2003-00118), renovada anualmente desde el curso académico 2001-02 hasta el 2006-07. El programa ha sido también considerado como curso de postgrado de Alta Especialización por el CSIC en los cursos 2005-06 y 2006-07.
- Desarrollo del convenio firmado entre el CSIC y la USAL para la realización del periodo de prácticas, en la sede del IMB, de los alumnos de las Licenciaturas adscritas a la Facultad de Biología. Durante el curso académico 2005-2006, dos alumnos han realizado sus prácticas al amparo de dicho convenio.
- Celebración de más de 30 conferencias, dentro del ciclo de Seminarios de Investigación del IMB, en el bienio considerado. Para más información, visitar el enlace <http://imb.usal.es/enlaces/seminarios.htm>.
- Acogida en 2005 y en 2006 de dos grupos de alumnos del Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) "Francisco Orellana" (Trujillo, Cáceres) para la ampliación de sendos proyectos de investigación premiados respectivamente en el XVII Congreso Nacional de Jóvenes Investigadores, patrocinado por el Instituto Nacional de la Juventud y la Dirección General de Universidades del MEC y en la XI edición del Premio San Viator en Ciencias y Humanidades, ambos con la colaboración del CSIC.
- Acogida de cinco alumnos de los IES "Martínez Uribarri" y "Francisco de Salinas" de Salamanca para la realización del periodo de prácticas correspondiente al último curso de su especialidad como Técnicos Superiores de Laboratorio.
- Acogida de diversos estudiantes de Licenciatura o doctores, en estancias de uno a varios meses, procedentes de diversas universidades o centros de investigación.
  - M<sup>a</sup> Antonia Vieira Andrade. Universidade do Minho, Portugal
  - Filomena Da Luz Perestrelo Mesquita. Universidade do Minho, Portugal
  - Marcia Matos da Silva. Universidade do Minho, Portugal
  - Claudia Elena Nuccio. Universidad de Milán, Italia
  - Andrea Kühn. Universidad de Würzburg, Alemania
  - Lorena Aguilar. Instituto de Biología Molecular de Barcelona (CSIC)
  - Hanne Schoenen. Universidad de Würzburg, Alemania
  - Dra. Marta Rodríguez Romero, Universidad de Salamanca
  - Florencia Lucca. Instituto Neiker. Vitoria, País Vasco
  - Sarah Farmer, Imperial College London, Reino Unido
- Participación, en 2006, en las actividades del curso "Biología Molecular del Siglo XXI" organizado por el "Centro Formativo de Profesorado de IES" de Ávila, para profesores de IES.
- Desarrollo de la "Jornada de Puertas Abiertas" con charla informativa y visita al IMB por parte de los asistentes, en noviembre 2005.
- Charlas informativas y visitas guiadas al IMB a seis grupos de estudiantes de varios IES de Salamanca y otras provincias y a todos los alumnos de la asignatura de Microbiología del primer ciclo de las Licenciaturas de Biología, Bioquímica y Biotecnología de la USAL, durante el bienio indicado.

## INCIDENCIAS E HITOS CIENTIFICOS RELEVANTES (2006)

Aprobación de un protocolo de intenciones para la construcción de una nueva sede del IMB entre la **USAL** y el **CSIC**. El acuerdo de cesión de uso del terreno previsto para su construcción, está pendiente de: a) la formalización del acuerdo de cesión de la correspondiente parcela entre el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca y la **USAL**; y b) la aprobación por la Junta de Castilla y León del nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca.

Jubilación del Prof. Dr. M. Sánchez. Incorporación de la Dra. O. Calvo como investigadora contratada por el programa "Ramón y Cajal", vía **USAL**. Nombramiento del Dr. A. Jiménez como Prof. Ayudante Doctor de la **USAL**. Nombramiento del Dr. A. Domínguez como Vicerrector de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de la **USAL**.

Estancia de año sabático de la Dra. P. Pérez en el laboratorio del Prof. Dr. P. Nurse en la "Rockefeller Univ.", NY, USA. Estancia de año sabático del Prof. Dr. D. Zurek de la "Pittsburg State Univ.", Kansas, USA, en el laboratorio del Prof. Dr. J. M. Fernández-Abalos.

Continúa la "consolidación" de una plaza laboral de Técnico de laboratorio vía **CSIC**. Se sigue disponiendo de 3 Técnicos Superiores a través del programa "I3P" del **CSIC**, cofinanciado por el **Fondo Social Europeo** de la **CE** (bienio 06/2005-06/2007), y se incorporan dos nuevos técnicos a través del mismo programa (bienio 10/2006-10/2008).

Debido a la baja por maternidad de la supervisora titular de la instalación radiactiva (IR) del IMB vía **CSIC**, la contratación temporal de un Titulado Superior, como supervisor de la IR, por parte de la **USAL**, durante el segundo semestre de 2006, ha sido fundamental para el normal funcionamiento de la IR.

Durante el año 2006 merecen mención especial los siguientes hitos científicos:

- 1) Participación del grupo del Dr. F. Antequera en la caracterización de la actividad oncogénica de Cdc6 a través de la represión del locus INK4/ARF ([Nature](#)).
- 2) Descripción de Rgf1p como un regulador positivo específico de la GTPasa Rho1p de la levadura de fisión *S. pombe*, que participa en la organización de la actina, focaliza la secreción en los lugares de crecimiento y activa la biosíntesis de la pared celular que mantiene la integridad celular (Dra. Y. Sánchez) ([Mol. Biol. Cell](#)).
- 3) Citación del trabajo del grupo del Dr. C. Roncero ([Eukaryot. Cell](#)), en la sección de "Journal Highlights" de la revista "Microbes" (antes *ASM News*) de la "American Society for Microbiology", sobre el papel de la ruta RIM101 en la integridad celular de la levadura de gemación *S. cerevisiae*.
- 4) Descripción de Chs2p, homóloga estructural de una quitín sintasa sin actividad catalítica de la levadura de fisión *S. pombe*, como un elemento estabilizador del anillo de actomiosina durante la citoquinesis (Dra. H. Valdivieso) ([J. Cell Sci.](#)).
- 5) Nombramientos del Dr. A. Domínguez como miembro del "editorial board" de la revista "FEMS Yeast Research" y del Dr. J. L. Revuelta como "senior editor" de la revista "Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology".

## INCIDENCIAS E HITOS CIENTIFICOS RELEVANTES (2005)

Propuesta, en los Presupuestos Generales del Estado para el 2006, de una asignación de 9,1 millones de euros, a través del **CSIC**, para la construcción de una nueva sede para el IMB a lo largo del periodo 2006-2009. **CSIC** y **USAL** han iniciado conversaciones para firmar un convenio de cesión de uso de un espacio para la construcción de dicha sede.

Incorporación del Dr. P. A. San Segundo como Científico Titular del **CSIC**. Obtención de una plaza de Profesor Titular de Microbiología de la **USAL** por el Dr. J. A. Calera. Incorporación de la Dra. B. Anta como Titulada Especialista de Grado Medio del **CSIC**. Acceso a la categoría de Profesor Contratado Doctor de la **USAL**, de las Dras. M. Díaz y B. Santos.

Promoción del Dr. F. Antequera a Profesor de Investigación del **CSIC** y de la Dra. R. Esteban a Investigadora Científica del **CSIC**. Promoción de la Dra. C. Castro a Titulada Superior del **CSIC**.

Continúa la consolidación de una plaza laboral de Técnico de laboratorio vía **CSIC**. Finaliza el contrato laboral temporal de D<sup>a</sup> I. Gutiérrez y se produce la incorporación de D<sup>a</sup> A. Díez como Técnico laboral vía **USAL**. Se sigue disponiendo de una plaza de Titulado Superior, contratado a través del programa "I3P" del **CSIC**, cofinanciado por el **Fondo Social Europeo** de la **CE** (bienio 04/2004-04/2006) y se incorporan 3 nuevos Técnicos Superiores por el mismo programa (bienio 06/2005-06/2007).

Durante el año 2005 merecen mención especial los siguientes hitos científicos:

- 1) Participación de investigadores del IMB, liderados por el Dr. M. Sánchez-Pérez, en el proyecto internacional de secuenciación del genoma del hongo patógeno *Aspergillus fumigatus* ([Nature](#)).
- 2) Generación de un modelo animal nuevo en el que se ha sustituido el gen supresor de tumores p53 por una variante del mismo que puede ser activada e inactivada a voluntad y de forma reversible. Es el primer modelo de ratón modificado genéticamente en el que se puede manipular la función de un gen endógeno de forma rápida, específica y reversible (D. Martín-Zanca) ([Nature Genet.](#)).
- 3) Selección, como *paper of the week*, del trabajo de E. Cabib y A. Durán, sobre las interacciones entre  $\beta$ -glucanos y quitina de la pared celular de *S. cerevisiae* ([J. Biol. Chem.](#)).
- 4) Citación del trabajo de R. Vicentefranqueira, M. A. Moreno, F. Leal, y J. A. Calera ([Eukaryot. Cell](#)), en la sección de *Journal Highlights* del nº de junio de la revista *ASM News*, de la "American Society for Microbiology", sobre el transporte de Zinc en *Aspergillus fumigatus*.
- 5) Caracterización de bgs4p como una subunidad de la actividad (1,3) $\beta$ -D-glucan sintasa esencial para la integridad celular de la levadura de fisión *S. pombe* (Dr. J. C. Ribas) ([J. Cell Sci.](#)).
- 6) Caracterización del papel del factor de transcripción ace2p, de las septinas y del exocisto en el proceso de separación celular en la levadura *S. pombe* (Dr. C. R. Vázquez de Aldana) ([Mol. Biol. Cell](#)) y ([Mol. Biol. Cell](#)).