

## 1. PRESENTATION

## 2. INTRODUCTION

## 3. GOVERNING BODIES

## 4. SCIENTIFIC PROGRAMMES

## REGENERATIVE MEDICINE

*Nat. Stem Cell Bank*  
*Molecular Neuroendocrinology*  
*Biomaterials*  
*hESC/iPSC Differentiation*  
*Epigenetic Architecture*  
*Cellular Reprogramming*  
*Cardiogenesis*  
*Cellular Morphology*  
*Cytomics*  
*Stem Cell Differentiation*

## DRUG DISCOVERY

*Sensory Biology*  
*RNA Transport*  
*Epithelial Cell Biology*  
*Peptides and Proteins*  
*Structural Biology*  
*Organic Molecules*  
*Mol. Structure and Simulation*  
*Polymer Therapeutics*  
*Bioinformatics and Genomics*

## BIOMEDICINE

*Molecular Biology of Cancer*  
*Cellular and Molecular Biology*  
*Neurobiology*  
*Cellular Pathology*  
*Multiple Sclerosis*  
*Autoimmune Pathology*  
*Cellular Biology*  
*Molecular Genetics*  
*Cellular Organisation*  
*Molecular Recognition*

## TECHNOLOGICAL SERVICES

*Proteomics*  
*Sequencing*  
*Microarray Analysis*  
*Peptide Synthesis*  
*Electron Microscopy*  
*Molecular Screening*  
*Confocal Microscopy*  
*Nuclear Magnetic Resonance*  
*Radioactivity Protection*

## 5. SCIENTIFIC ACTIVITY

*Scientific production*  
*Competitive financing*  
*Scientific collaboration*  
*Awards*

## 6. FACTS AND FIGURES

*Personnel and administration*  
*Training programme*  
*Sponsorship and donations*  
*Science outreach activities*  
*Presence in the press*

# 6

**Hechos y cifras**

---

*Facts and Figures*

## 6.1

## Personal y administración

### *Personnel and administration*

#### ADMINISTRACIÓN / ADMINISTRATION

- **Dirección General / General Management**

Director General / <i>Director</i>	Rubén Moreno Palanques
Adjunta a Dirección / <i>Executive Assistant</i>	Louise King

- **Gerencia / Management**

Gerente / <i>Manager</i>	María José Feltrer Sanmartín
Adjunta a Gerencia / <i>Executive Assistant</i>	Ana Rodrigo Williamson

- **Subdirección / Deputy director**

Subdirector / <i>Deputy Director</i>	Miodrag Stojkovic
--------------------------------------	-------------------

- **Área Económico-Financiera / Financial and Economic Department**

Responsable / <i>Manager</i>	Begoña Núñez Navarro
	M <sup>a</sup> José Blanco Martínez
	Isabel Lacreu Cuesta
	M <sup>a</sup> José Lázaro Suau
	Amparo Espí Bibian
	M <sup>a</sup> Pilar Roca Tórtola
	Julia Moncholí Garrigues
	Inmaculada Gracia González
	Raúl Rubio Mico
	Verónica Martí Sánchez

- **Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación / Technology Transfer Office**

Responsable / <i>Manager</i>	Oscar David Sánchez Jiménez
	M <sup>a</sup> del Henar Armas Omedes
	Roser Busquets Domingo
	Clara Ferrando Pérez

150

1. PRESENTATION

2. INTRODUCTION

3. GOVERNING BODIES

4. SCIENTIFIC PROGRAMMES

REGENERATIVE MEDICINE

Aut. Stem Cell Bank

Molecular Neuroendocrinology

Biomaterials

iPSC/iPSC Differentiation

Epigenetic Architecture

Cellular Reprogramming

Cardiogenesis

Cellular Morphology

Olfaction

Stem Cell Differentiation

DRUG DISCOVERY

Sensory Biology

RNA Transport

Epithelial Cell Biology

Peptides and Proteins

Structural Biology

Organic Molecules

Mol. Structure and Simulation

Polymer Therapeutics

Bioinformatics and Genomics

BIOMEDICINE

Molecular Biology of Cancer

Cellular and Molecular Biology

Neurobiology

Cellular Pathology

Multiple Sclerosis

Autoimmune Pathology

Cellular Biology

Molecular Genetics

Cellular Organization

Molecular Recognition

TECHNOLOGICAL SERVICES

Proteomics

Sequencing

Microarray Analysis

Peptide Synthesis

Electron Microscopy

Molecular Screening

Confocal Microscopy

Nuclear Magnetic Resonance

Radioactivity Protection

5. SCIENTIFIC ACTIVITY

Scientific production

Competitive financing

Scientific collaboration

Awards

6. FACTS AND FIGURES

Personnel and administration

Training programmes

Sponsorship and donations

Science outreach activities

Presence in the press

- **Compras y Logística / *Buying and Logistics Department***

Responsable / <i>Manager</i>	Noelia Fiquete Escribá
	Montserrat Carbonell Cubells
	Olga Avellán Castillo
	Sonia Sofía Perelló Pigazos
	Alfredo Collado Peris
	Sara Pajuelo Vázquez
	Javier Olivares Tolosa
	Daniel Escobar Huerta

- **Área Jurídica / *Legal Department***

Responsable / <i>Manager</i>	José María Marco Pascual
	Anna Gil López
	Neus Mira Jovells
	M <sup>a</sup> Pilar Martínez Cámara
	Esperanza Herrero Albeldo

- **Recursos Humanos / *Human Resources Department***

Responsable / <i>Manager</i>	Rámon Lacomba Pérez
	Diana Pérez Moreno

- **Comunicación & Relaciones Institucionales / *Communication and Institutional Relations Department***

	Emma Todd
	Vanesa Pérez Martínez

- **Propiedad intelectual y Proyectos de desarrollo / *Intellectual Property and Development Projects***

Responsable / <i>Manager</i>	Carmen Paloma Pombo Morales
------------------------------	-----------------------------

- **Prevención de Riesgos Laborales / *Health and Safety***

Responsable / <i>Manager</i>	Javier Ramos Casamayor
	Rubén Regaña Bastida

- **Sistemas Informáticos / *IT***

Responsable / <i>Manager</i>	Jhosland Maestre Ros
	Verónica Muñoz Tena
	José Vicente Víguer Benavent
	Vicente Francés Martínez
	Juli Pedros Bordanova



• **Instalaciones e Infraestructuras / *Buildings and facilities***

Responsable / *Manager*

David Fernández Caballero

Roberto Sánchez Martín

Alejandro Galán Bauset

Juan López Rodríguez

Silvana Albert Benavent

José Manuel Raga Liri

Juan Carlos Gasent Muñoz

Fernando Aucejo Gil

Jorge Ovidio Granda Leiva

José Román Llorente Matas

Vicente Muñoz Viller

Juan Antonio Lucas Espí

Jesús José Raimundo Soriano

Daniel Sauca Buj

José Manuel Zambrana Carnerero

Daniel Leon Zurera

Soledad Montoya Soto

152

• **Biblioteca / *Library***

Ramona Sánchez Motilla

Elisa Marco Roig

• **Recepción / *Reception***

Pilar Fortea Martín

Soledad Carmona Ibáñez

1. PRESENTATION

2. INTRODUCTION

3. GOVERNING BODIES

4. SCIENTIFIC PROGRAMMES

REGENERATIVE MEDICINE

Nat. Stem Cell Bank

Molecular Neuroendocrinology

Biomaterials

hESC/iPSC Differentiation

Epigenetic Architecture

Cellular Reprogramming

Cardiogenesis

Cellular Morphology

Cytomics

Stem Cell Differentiation

DRUG DISCOVERY

Sensory Biology

RNA Transport

Epithelial Cell Biology

Peptides and Proteins

Structural Biology

Organic Molecules

Mol. Structure and Simulation

Polymer Therapeutics

Bioinformatics and Genomics

BIOMEDICINE

Molecular Biology of Cancer

Cellular and Molecular Biology

Neurobiology

Cellular Pathology

Multiple Sclerosis

Autoimmune Pathology

Cellular Biology

Molecular Genetics

Cellular Organisation

Molecular Recognition

TECHNOLOGICAL SERVICES

Proteomics

Sequencing

Microarray Analysis

Peptide Synthesis

Electron Microscopy

Molecular Screening

Confocal Microscopy

Nuclear Magnetic Resonance

Radioactivity Protection

5. SCIENTIFIC ACTIVITY

Scientific production

Competitive financing

Scientific collaboration

Awards

6. FACTS AND FIGURES

Personnel and administration

Training programme

Sponsorship and donations

Science outreach activities

Presence in the press

## PERSONAL CIENTÍFICO / *SCIENTIFIC PERSONNEL*

### Programa de Medicina Regenerativa / *Regenerative Medicine Programme*

<b>Banco Nacional de Líneas Celulares– Nodo de la Comunidad Valenciana</b> <i>National Stem Cell Bank- Valencian Community Branch</i>	Carlos Simón Vallés
<b>Terapia Celular, Reprogramación y Biohíbridos / <i>Cell Therapy, Reprogramming and Biohybrids</i></b>	
Laboratorio de Reprogramación Celular / <i>Cellular Reprogramming Laboratory</i>	Miodrag Stojkovic
Laboratorio de Neuroendocrinología Molecular / <i>Molecular Neuroendocrinology Laboratory</i>	Deborah J. Burks
Laboratorio de Cardioregeneración / <i>Cardioregeneration Laboratory</i>	José A. Montero Argudo
Laboratorio de Biomateriales / <i>Biomaterials Laboratory</i>	Manuel Monleón Pradas
Laboratorio de Diferenciación hESC/iPSC / <i>hESC/iPSC Differentiation Laboratory</i>	Majlinda Lako
Laboratorio de Arquitectura Epigenética / <i>Epigenetic Architecture Laboratory</i>	Lyle Armstrong
<b>Biología de las Células Troncales / <i>Stem Cell Biology</i></b>	
Laboratorio de Morfología Celular / <i>Cellular Morphology Laboratory</i>	José M. García Verdugo
Laboratorio de Citómica / <i>Cytomics Laboratory</i>	Enrique O'Connor Blasco
Laboratorio de Diferenciación de Células Troncales / <i>Stem Cell Differentiation Laboratory</i>	José Luis Mullor Sanjosé

### Programa de Descubrimiento de Nuevos Fármacos / *Drug Discovery*

<b>Identificación de Dianas Moleculares / <i>Identification of Molecular Targets</i></b>	
Laboratorio de Biología de Células Epiteliales / <i>Epithelial Cell Biology Laboratory</i>	Marcel Vergés Aiguaviva
Laboratorio de Biología Sensorial / <i>Sensory Biology Laboratory</i>	Rosa María Planells Cases
Laboratorio de Transporte de ARN / <i>RNA Transport Laboratory</i>	Susana Rodríguez-Navarro
<b>Química Médica / <i>Medicinal Chemistry</i></b>	
Laboratorio de Péptidos y Proteínas / <i>Peptides and Proteins Laboratory</i>	Enrique Pérez Payá
Laboratorio de Biología Estructural / <i>Structural Biology Laboratory</i>	Antonio Pineda-Lucena
Laboratorio de Moléculas Orgánicas / <i>Organic Molecules Laboratory</i>	Santos Fustero Lardiés
Laboratorio de Estructura y Simulación Molecular / <i>Molecular Structure and Simulation Laboratory</i>	José Gallego Sala
Laboratorio de Polímeros Terapéuticos / <i>Polymer Therapeutics Laboratory</i>	M <sup>º</sup> Jesús Vicent Docón
<b>Bioinformática / <i>Bioinformatics</i></b>	
Unidad de Genómica Funcional / <i>Functional Genomics Unit</i>	Joaquín Dopazo Blázquez
Unidad de Farmacogenómica y Genómica Comparativa / <i>Pharmacogenomics and Comparative Genomics Unit</i>	Hernán Dopazo
Unidad de Genómica Estructural / <i>Structural Genomics Unit</i>	Marc Marti-Renom

### Programa de Biomedicina / *Biomedicine Programme*

<b>Biología del Cáncer / <i>Biology of Cancer</i></b>	
Laboratorio de Biología Molecular del Cáncer / <i>Molecular Biology of Cancer Laboratory</i>	Rafael Pulido Murillo
Laboratorio de Biología Celular y Molecular del Cáncer / <i>Cellular and Molecular Biology of Cancer Laboratory</i>	Jaime Font de Mora
<b>Neurobiología / <i>Neurobiology</i></b>	
Laboratorio de Neurobiología / <i>Neurobiology Laboratory</i>	Vicente Felipo Orts
Laboratorio de Patología Celular / <i>Cellular Pathology Laboratory</i>	Consuelo Guerri Sirera
Laboratorio de Esclerosis Múltiple / <i>Multiple Sclerosis Laboratory</i>	María Burgal Martí
<b>Biología Celular, Molecular y Genética / <i>Cellular, Molecular and Genetic Biology</i></b>	
Laboratorio de Patología Autoinmune / <i>Autoimmune Pathology Laboratory</i>	Juan Saus Mas
Laboratorio de Biología Celular / <i>Cellular Biology Laboratory</i>	Erwin Knecht Roberto
Laboratorio de Genética Molecular / <i>Molecular Genetics Laboratory</i>	M <sup>º</sup> Eugenia Armengod González
Laboratorio de Organización Celular / <i>Cellular Organisation Laboratory</i>	José Hernández Yago
Laboratorio de Reconocimiento Molecular / <i>Molecular Recognition Laboratory</i>	Javier Cervera Miralles

## Servicios Tecnológicos

Animalario, Salud y Bienestar Animal / <i>Animal facility, Animal Health and Welfare</i>	Vicente Torrent Guinot
Proteómica / <i>Proteomics</i>	Manuel M. Sánchez del Pino
Secuenciación / <i>Sequencing</i>	Sonia Prado López
RMN / <i>MNR</i>	Antonio Pineda-Lucena
Microscopía Confocal / <i>Confocal Microscopy</i>	María Bursal Martí
Síntesis de Péptidos / <i>Peptide Synthesis</i>	Enrique Pérez Payá
Microarrays	David Blesa Jarque
Microscopía Electrónica / <i>Electronic Microscopy</i>	José Hernández Yago
Cribado / <i>Screening</i>	María Jesús Vicent Docón
Protección Radiológica / <i>Radiological Protection</i>	Guillermo Baeza Oliete

## Comité Ético de Investigación Clínica / *Clinical Research Ethics Committee*

Presidente / <i>President</i>	Antonio Salvador Sanz
Secretaria / <i>Secretary</i>	José María Marco Pascual
Vocales / <i>Members</i>	Enrique Pérez Payá
	Susana Rodríguez-Navarro
	José María Sánchez-Puelles
	Esteban Morcillo Sánchez
	José Magraner
	Luis Pallardó Mateu
	Joaquín Ortega Serrano
	Teresa Caballero Garzón
	Cristina Buigues Gonzalez
	M <sup>a</sup> José Feltre Sanmartín
	Joaquín Sánchez Pérez
	Jose Luis Poveda Andrés

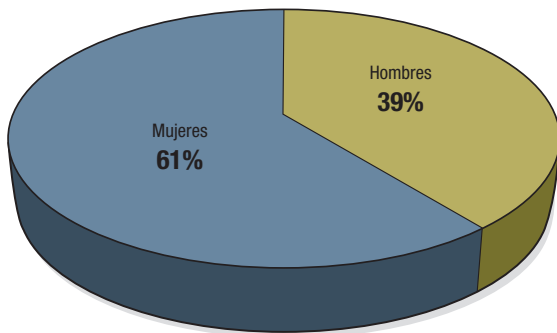
## Comité Ético de Bienestar Animal / *Animal Welfare Ethics Committee*

Presidente / <i>President</i>	José Ignacio Redondo García
Secretario / <i>Secretary</i>	José María Marco Pascual
Vocales / <i>Members</i>	Vicente Torrent Guinot
	Carne Soler Canet
	Javier Ramos Casamayor
	M <sup>a</sup> del Henar Armas Omedes
	David Montaner Gonzalez
	Juan Saus Mas
	Manuel Láinez Andrés
	Vicente Muriach Julián
	Bernat Peris Palau

## Comité de Investigación / *Research Committee*

Presidente / <i>President</i>	Erwin Knecht Roberto
Secretario / <i>Secretary</i>	Antonio Pineda-Lucena
Vocales / <i>Members</i>	Joaquín Dopazo Blázquez
	Javier Cervera Miralles
	José Manuel García Verdugo

## PERSONAL TOTAL DEL CIPF / SUM TOTAL OF CIPF STAFF

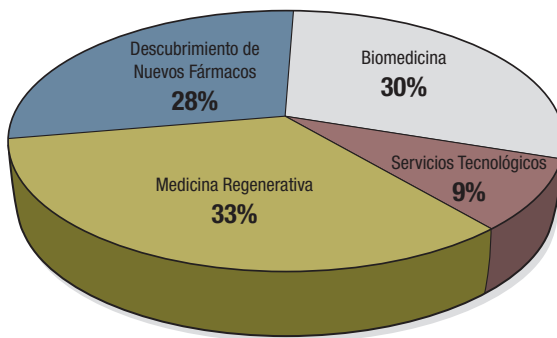


**Gráfico 1.** Distribución de personal total por género.  
*Graphic 1. Distribution by gender of the personel.*

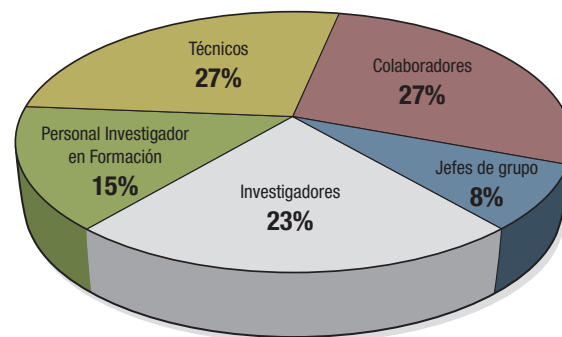


**Gráfico 2.** Personal Investigador y de Servicios Generales.  
*Graphic 2. Scientific Personel and from General Services.*

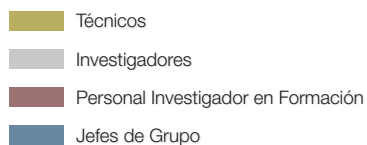
## PERSONAL INVESTIGADOR / RESEARCH STAFF



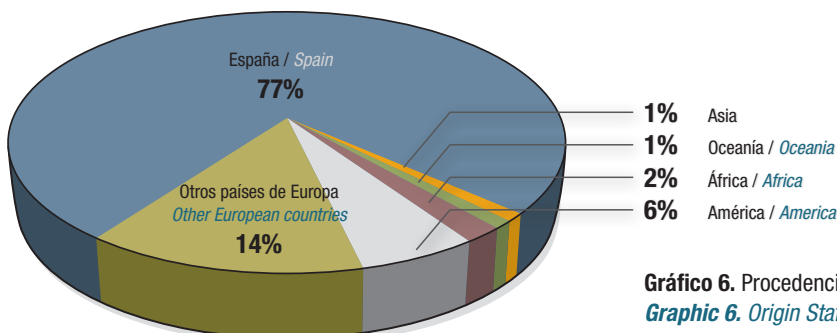
**Gráfico 3.** Personal Investigador por Áreas.  
*Graphic 3. Scientific Personel by Areas.*



**Gráfico 4.** Personal Investigador por Categorías.  
*Graphic 4. Scientific Personel by Categories.*



**Gráfico 5.** Evolución del Personal Investigador por Categoría.  
*Graphic 5. Evolution of the Scientific Personel by Categories.*



**Gráfico 6.** Procedencia del Personal.  
*Graphic 6. Origin Staff.*



## 6.2

## Programa docente

### *Training programme*

El CIPF cuenta con un programa docente que incluye:

- Formación predoctoral
- Formación investigadora de licenciados y estudiantes que están finalizando sus estudios universitarios
- Prácticas para estudiantes de formación profesional y futuros técnicos
- Formación de gestores y administradores

*The CIPF has training programmes which include the following:*

- *Pre-doctoral training*
- *Research training for graduates and students who are finishing their university studies*
- *Work placements for professional training students and future technicians*
- *Training of Project managers and administrative staff*

## Programa de doctorado / *Doctorate Programme*

El CIPF ofrece la oportunidad de desarrollar tesis doctorales de excelencia a estudiantes universitarios cualificados que quieran comenzar su carrera científica en Medicina Regenerativa, Descubrimiento de Nuevos Fármacos y Biomedicina.

Durante 2009, 47 licenciados han participado en el programa de doctorado:

*The CIPF offers graduates wanting to start their scientific career in Regenerative Medicine, Drug Discovery and Biomedicine a great opportunity to carry out their doctoral thesis in the centre. Over the course of 2008, 69 graduates formed part of the Doctoral programme as seen in the chart below:*

*In 2009 47 graduates took part in the doctorate programme:*

Los estudiantes que han estado desarrollando su doctorado en el CIPF, así como su fuente de financiación y universidad a la cual han estado adscritos, se detallan a continuación:

*Listed below are the names of the students who participated in the CIPF doctoral programme, their financing institutions and universities:*

<sup>1</sup>Clave: **GVA** = Generalitat Valenciana / Valencian Regional Government, **CIPF** = Centro de Investigación Príncipe Felipe / Prince Felipe Research Centre, **MR** = Programa de Medicina Regenerativa / Regenerative Medicine Programme, **MICCN** = Ministerio de Ciencia e Innovación / Ministry of Science and Innovation, **FIS** = Fondo de Investigación Sanitaria / Health Research fund

## REGENERATIVE MEDICINE

Aut. Stem Cell Bank  
Molecular Neuroendocrinology  
Biomaterials  
NSC/iPSC Differentiation  
Epigenetic Architecture  
Cellular Reprogramming  
Cardiogenesis  
Cellular Morphology  
Olfaction  
Stem Cell Differentiation

## DRUG DISCOVERY

Sensory Biology  
RNA Transport  
Epithelial Cell Biology  
Peptides and Proteins  
Structural Biology  
Organic Molecules  
Mol. Structure and Simulation  
Polymer Therapeutics  
Bioinformatics and Genomics

## BIOMEDICINE

Molecular Biology of Cancer  
Cellular and Molecular Biology  
Neurobiology  
Cellular Pathology  
Multiple Sclerosis  
Autoimmune Pathology  
Cellular Biology  
Molecular Genetics  
Cellular Organization  
Molecular Recognition

## TECHNOLOGICAL SERVICES

Proteomics  
Sequencing  
Microarray Analysis  
Peptide Synthesis  
Electron Microscopy  
Molecular Screening  
Confocal Microscopy  
Nuclear Magnetic Resonance  
Radioactivity Protection

Scientific production  
Competitive financing  
Scientific collaboration  
Awards

Personnel and administration  
Training programmes  
Sponsorship and donations  
Science outreach activities  
Presence in the press

Doctorando <i>Doctoral student</i>	Laboratorio o Unidad <i>Laboratory or Unit</i>	Universidad <i>University</i>	Entidad Financiadora <sup>1</sup> / Financing Entity
Agustí Feliu, Ana	Neurobiología / <i>Neurobiology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Alfonso Loeches, Silvia	Patología Celular / <i>Cellular Pathology</i>	Universidad de Valencia	MICINN
Alloza Anguiano, Eva	Bioinformática / <i>Bioinformatics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	FIS
Beltrán Beleña, Eduardo	Esclerosis Múltiple / <i>Multiple Sclerosis</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Benítez Páez, Alfonso	Genética Molecular / <i>Molecular Genetics</i>	Universidad Autónoma de Madrid / <i>Madrid Autonomous University</i>	CIPF
Boix Coll, Jordi	Neurobiología / <i>Neurobiology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Cabrera Pastor, Andrea	Neurobiología / <i>Neurobiology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Ciardo, Maria Grazia	Biología Sensorial / <i>Sensory Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Conejos Sánchez, Inmaculada	Polímeros Terapéuticos / <i>Polymer Therapeutics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Cuartero Aguado, Yasmina	Biología de Células Epiteliales / <i>Epithelial Cell Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Cuenca Bono, Bernardo	Transporte de ARN / <i>RNA Transportation</i>	Universidad Politécnica de Valencia / <i>Valencia Polytechnic University</i>	MICINN
Deladriere, Coralie	Polímeros Terapéuticos / <i>Polymer Therapeutics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF / MICINN
Díez Fernández, Carmen	Reconocimiento Molecular / <i>Molecular Recognition</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Dufour Rausell, David	Estructura y Simulación Molecular / <i>Molecular Structure and Simulation</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Fathinajafabadi Nasresfajani, Alihamze	Biología Celular / <i>Cellular Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Fernández Lizarbe, Sara	Patología Celular / <i>Cellular Pathology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Ferragud Montull, Joan	Biología Celular y Molecular / <i>Cellular and Molecular Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Ferrero Gimeno, Macarena	Biología Celular y Molecular / <i>Cellular and Molecular Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	GVA
García Oliver, Encarna	Transporte de ARN / <i>RNA Transportation</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Garzón Garzón, M <sup>a</sup> José	Genética Molecular / <i>Molecular Genetics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF / MICINN
Ghislat, Ghita	Biología Celular / <i>Cellular Biology</i>	Universidad Politécnica de Valencia / <i>Valencia Polytechnic University</i>	CIPF
Giménez Garzo, Carla	Neurobiología / <i>Neurobiology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	Prometeo, GVA
Giménez Navarro, Vanessa	Polímeros Terapéuticos / <i>Polymer Therapeutics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
González Usano, Alba	Neurobiología / <i>Neurobiology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Gozalbo Rovira, Roberto	Reconocimiento Molecular / <i>Molecular Recognition</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN

Doctorando <i>Doctoral student</i>	Laboratorio o Unidad <i>Laboratory or Unit</i>	Universidad <i>University</i>	Entidad Financiadora <sup>1</sup> / Financing Entity
Griffeth, Richard	Reprogramación Celular / <i>Cellular Reprogramming</i>		CIPF
Ibáñez Sánchez, Ignacio	Moléculas Orgánicas / <i>Organic Molecules</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Jiménez Sainz, Judit	Biología Molecular del Cáncer / <i>Molecular Biology of Cancer</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	FIS
Marco Llorca, Carles	Organización Celular / <i>Cellular Organisation</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Martín Aldana, Juan Antonio	Neuroendocrinología Molecular / <i>Molecular Neuroendocrinology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Martínez Barquero, Vanesa	Patología Autoinmune / <i>Autoimmune Pathology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	Prometeo, GVA
Martínez Zamora, Ana	Genética Molecular / <i>Molecular Genetics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	FIS
Moslén Machuca, Silvia	Biología Estructural / <i>Structural Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Oliver de la Cruz, Jorge	Morfología celular / <i>Cellular Morphology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Oliver Guillen, M <sup>a</sup> Dolores	Biología Molecular del Cáncer / <i>Molecular Biology of Cancer</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF / MICINN
Ontoria Oviedo, Imelda	Biología Sensorial / <i>Sensory Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF / MICINN
Perez Benavente, Beatriz	Biología Estructural / <i>Structural Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Peris Navarro, Blanca	Patología Celular / <i>Cellular Pathology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF / GVA
Romaguera Ros, Miriam	Morfología Celular / <i>Cellular Morphology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	FIS
Ronaghi, Mohammad	Reprogramación Celular / <i>Cellular Reprogramming</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Ruíz Partida, Rafael	Genética Molecular / <i>Molecular Genetics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Sanz Salvador, Lucía	Biología Sensorial / <i>Sensory Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Sebastián León, Patricia	Bioinformática / <i>Bioinformatics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Serra, Françoise	Bioinformática / <i>Bioinformatics</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Soledad Sotelo, Natalia	Biología Molecular del Cáncer / <i>Molecular Biology of Cancer</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	CIPF
Vidal Donet, José Manuel	Biología Celular / <i>Cellular Biology</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	MICINN
Zipancic, Ivan	Regeneración Celular / <i>Cellular Regeneration</i>	Universidad de Valencia / <i>University of Valencia</i>	GVA

Durante 2009 se han defendido las siguientes tesis doctorales / *During 2009 the following theses have been read:*

Doctorando <i>Doctoral student</i>	Título de la tesis <i>Thesis Title</i>	Universidad <i>University</i>
El Mlili, Nisrin	Mecanismos moleculares de las alteraciones de la función de la vía glutamato-óxido nítrico-GMP cíclico en cerebelo en hiperamonemia y encefalopatía hepática crónicas.	Universidad de Valencia

1. PRESENTATION

2. INTRODUCTION

3. GOVERNING BODIES

4. SCIENTIFIC PROGRAMMES

REGENERATIVE MEDICINE

 Nat. Stem Cell Bank  
Molecular Neuroendocrinology  
Biomaterials  
iPSC Differentiation  
Epigenetic Architecture  
Cellular Reprogramming  
Cardiogenesis  
Cellular Morphology  
Cytomics  
Stem Cell Differentiation

DRUG DISCOVERY

 Sensory Biology  
RNA Transport  
Epithelial Cell Biology  
Peptides and Proteins  
Structural Biology  
Organic Molecules  
Mol. Structure and Simulation  
Polymer Therapeutics  
Bioinformatics and Genomics

BIOMEDICINE

 Molecular Biology of Cancer  
Cellular and Molecular Biology  
Neurobiology  
Cellular Pathology  
Multiple Sclerosis  
Autoimmune Pathology  
Cellular Biology  
Molecular Genetics  
Cellular Organisation  
Molecular Recognition

TECHNOLOGICAL SERVICES

 Proteomics  
Sequencing  
Microarray Analysis  
Peptide Synthesis  
Electron Microscopy  
Molecular Screening  
Confocal Microscopy  
Nuclear Magnetic Resonance  
Radioactivity Protection

5. SCIENTIFIC ACTIVITY

 Scientific production  
Competitive financing  
Scientific collaboration  
Awards

6. FACTS AND FIGURES

 Personnel and administration  
Training programme  
Sponsorship and donations  
Science outreach activities  
Presence in the press

Doctorando <i>Doctoral student</i>	Título de la tesis <i>Thesis Title</i>	Universidad <i>University</i>
Prado Martin, Silvia	La familia de proteínas modificadoras de tRNAs MnmE / GTPBP3: estudios bioquímicos y funcionales	Universidad de Valencia
Mondragón Martínez, Laura	Synthesis and development of new Apaf-1 inhibitors: Advancing towards unwanted cell death treatments	Universidad de Valencia
Esteban Ortiz, Inmaculada	“Regulación de la degradación intracelular de proteínas por insulina y por aminoácidos en fibroblastos humanos”	Universidad de Valencia
Dominguez Escribá, Laura	Efectos de la cocaína y del tolueno sobre la neurogénesis en el hipocampo de rata. Programa de doctorado: Neurociencias Básicas y Aplicadas	Universidad de Valencia
Armiñan de Benito, Ana	Estudio comparativo de los mecanismos de reparación inducidos por las células mesenquimales de médula ósea y los precursores hematopoyéticos de sangre de cordón umbilical durante el tratamiento del infarto agudo de miocardio. Nuevas estrategias encaminadas a aumentar su eficacia terapéutica	Universidad de Valencia
Gandia Ventura, Carolina	Las células troncales de pulpa dentaria como alternativa terapéutica en el tratamiento del infarto agudo de miocardio	Universidad de Valencia

## Programa de Prácticas de Laboratorio para Estudiantes de Segundo Ciclo *Laboratory Work Placement Programme for university students*

El Programa de Prácticas de Laboratorio ha permitido que estudiantes universitarios hayan podido conocer en mayor profundidad el trabajo científico que se lleva a cabo en el CIPF. Este hecho está motivado por la firma de convenios entre el CIPF y entidades académicas.

*The Laboratory Work Placement Programme has offered students the opportunity to gain in-depth knowledge of the work being carried out in the CIPF. This is a result of the agreements signed between the CIPF and different academic entities.*

## Prácticas de Estudiantes de Formación Profesional *Work Placements for Vocational Training Students*

Estudiantes de Ciclo Superior de Formación Profesional de Institutos de Enseñanza Secundaria, han realizado la Formación en Centro de Trabajo (FCT), en las instalaciones del CIPF.

*Vocational Training students from further education centres carried out Training in the Work Place placements at the CIPF.*



## Programas lingüísticos / Linguistic Programmes

El Centro de Investigación Príncipe Felipe es consciente de la importancia que supone el idioma inglés en la investigación, por lo que como en años anteriores se ha puesto a disposición del personal del Centro, clases adaptadas a distintos niveles donde los alumnos se sientan motivados a aprender por sí solos. El objetivo principal es lograr que la experiencia de aprendizaje sea un proceso principalmente activo y pueda reflejarse este conocimiento en las publicaciones, colaboraciones con otros centros, formación de consorcios, estancias, etc. que los investigadores hagan en su vida profesional.

Asimismo, intentando que las clases alcancen la máxima excelencia gracias a la educación personalizada y profunda, los grupos de estudio están conformados por 12 alumnos como máximo, lo cual permite que el profesor identifique los problemas y estilos de aprendizaje de cada uno de los participantes en la capacitación.

Actualmente el CIPF mantiene colaboraciones científicas con numerosas instituciones de todo el mundo y cuenta en su plantilla con investigadores de más de 25 nacionalidades distintas. Estas condiciones confieren al CIPF un marcado carácter internacional.

Para facilitar la comunicación entre las instituciones y favorecer la integración del personal que forma parte del Centro, el CIPF dispone de un programa lingüístico, al cual están inscritos 80 alumnos.

*The Centro de Investigación Príncipe Felipe is aware of the importance of the English language in scientific research and just as in previous years, classes have been made available to the Centre's personnel. These classes are designed to suit the differing levels so the students feel motivated to learn. The main aim is that the learning experience is an active process and this knowledge is then used in the researchers' day to day activities such as international collaborations, consortiums, time spent abroad, publications etc.*

*Furthermore, groups are limited to a maximum of 12 students per class to allow for in depth and personalised learning, and allow the teacher to be able to identify each participant's problems and learning difficulties.*

*The CIPF maintains scientific collaborations with numerous institutions worldwide and has more than 25 different nationalities on its staff, making the CIPF a truly international centre.*

*To further communication between institutions and encourage the integration of CIPF personnel, the CIPF currently has a linguistic programme consisting of various languages which 80 students are signed up to.*

160

1. PRESENTATION

2. INTRODUCTION

3. GOVERNING BODIES

4. SCIENTIFIC PROGRAMMES

REGENERATIVE MEDICINE

Nat. Stem Cell Bank  
Molecular Neuroendocrinology  
Biomaterials  
hESC/iPSC Differentiation  
Epigenetic Architecture  
Cellular Reprogramming  
Cardiogenesis  
Cellular Morphology  
Cytomics  
Stem Cell Differentiation

DRUG DISCOVERY

Sensory Biology  
RNA Transport  
Epithelial Cell Biology  
Peptides and Proteins  
Structural Biology  
Organic Molecules  
Mol. Structure and Simulation  
Polymer Therapeutics  
Bioinformatics and Genomics

BIOMEDICINE

Molecular Biology of Cancer  
Cellular and Molecular Biology  
Neurobiology  
Cellular Pathology  
Multiple Sclerosis  
Autoimmune Pathology  
Cellular Biology  
Molecular Genetics  
Cellular Organisation  
Molecular Recognition

TECHNOLOGICAL SERVICES

Proteomics  
Sequencing  
Microarray Analysis  
Peptide Synthesis  
Electron Microscopy  
Molecular Screening  
Confocal Microscopy  
Nuclear Magnetic Resonance  
Radioactivity Protection

5. SCIENTIFIC ACTIVITY

Scientific production  
Competitive financing  
Scientific collaboration  
Awards

6. FACTS AND FIGURES

Personnel and administration  
Training programme  
Sponsorship and donations  
Science outreach activities  
Presence in the press

## Patrocinios y donaciones

### *Sponsorship and Donations*

El CIPF, como fundación sin ánimo de lucro, ha recibido durante el ejercicio 2009 aportaciones y ayudas por parte de asociaciones, fundaciones y empresas para contribuir al avance científico de sus líneas de investigación.

Se citan a continuación las entidades nacionales y extranjeras que han realizado aportaciones económicas al CIPF durante el año 2009:

*As a not-for-profit foundation the CIPF received contributions and donations during 2009, from associations, foundations and companies for the development of new lines of research which contribute to the advancement of science.*

*The following entities, both national and foreign, have made economic contributions to the CIPF in 2009:*

#### **Entidades nacionales / *National Entities***

---

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA- SECC. TERRITORIAL DE VALENCIA

UNIVERSITAT DE BARCELONA

FUNDACIÓN ALICIA KOPLOWITZ

LABCLINICS, S.A

FUNDACIÓN CIUDAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS

#### **Entidades extranjeras / *Foreign Entities***

---

OCERA THERAPEUTICS, Inc

CARDIFF UNIVERSITY, EPSRC Nanomedicines Platform Consortium

FILARETE SEVIZI, S.R.L.

## 6.4

## Divulgación científica

### Science Outreach

El CIPF reconoce la importancia de la divulgación de la ciencia y la responsabilidad de los centros de investigación a la hora de acercar la ciencia a la sociedad, de apoyar a la comunidad de educadores y de estimular a una nueva generación de científicos. /

El programa de divulgación se centra en escuelas y universidades, tanto en estudiantes y profesores como en el resto de la comunidad, con el fin de fomentar la comprensión del papel crucial que juega la ciencia en el mundo moderno.

Con estos objetivos, el CIPF ha organizado las siguientes actividades a lo largo de 2009:

*The CIPF recognises the importance of science outreach and the responsibility it holds as a research centre to reduce the ever expanding gap between science and society, to support the science teaching community and to encourage a new generation of scientists.*

*The programme targets schools and universities, both students and teachers, as well as the wider community, with the aim of fostering an appreciation of the pivotal place that science holds in modern society.*

*With these aims, the CIPF organised the following activities in 2009:*

#### Semana de la Ciencia / Science Week

En noviembre, el CIPF se sumó a la celebración de la Semana de la Ciencia 2009, una iniciativa coordinada por la Comisión Europea, el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas.

Este proyecto ofreció al Centro la oportunidad de abrir sus puertas a no científicos, de invitarles a aprender más sobre la ciencia y más específicamente sobre las líneas de investigación llevadas a cabo en el CIPF.

En la programación organizada tuvieron cabida desde las ya habituales reuniones científicas y seminarios, hasta novedades como las visitas guiadas para estudiantes universitarios, de bachillerato y de formación profesional, o sesiones de cine científico.

Esta iniciativa, que hace hincapié en la importancia de implicar a los jóvenes en la ciencia, es un intento de brindar a los visitantes la oportunidad de conocer de primera mano los laboratorios donde se desarrolla el trabajo científico, y también a los investigadores que lo llevan a cabo.

*In November, the CIPF joined in the celebration of Science Week 2008, an initiative coordinated by the European Commission, the Ministry for Science and Innovation and the regional governments.*

*This project offered the centre the opportunity to open its doors to non-scientists, inviting them to learn more about science, and more specifically about the research carried out in the CIPF.*

*Events included the customary scientific meetings and seminars as well as guided tours for university, A-level and vocational training students and sessions of scientific cinema.*

*This project, which places a special emphasis on the involvement of young people in science, is an attempt to reduce the gap between science and society, giving participants the chance to visit laboratories, learn about the research being carried out and meet the researchers.*

#### Concurso de diseño de tarjetas de Navidad / Christmas Card Design Competition

Con el fin de fomentar la creatividad, la imaginación y el interés por la ciencia entre los niños de nuestra Comunidad, el CIPF convocó su primer concurso de diseño de tarjetas de Navidad, con la colaboración de

## REGENERATIVE MEDICINE

Aut. Stem Cell Bank  
Molecular Neuroendocrinology  
Biomaterials  
iPS/iPSC Differentiation  
Epigenetic Architecture  
Cellular Reprogramming  
Cardiogenesis  
Cellular Morphology  
Olfaction  
Stem Cell Differentiation

## DRUG DISCOVERY

Sensory Biology  
RNA Transport  
Embryonic Cell Biology  
Peptides and Proteins  
Structural Biology  
Organic Molecules  
Mol. Structure and Simulation  
Polymer Therapeutics  
Bioinformatics and Genomics

## BIOMEDICINE

Molecular Biology of Cancer  
Cellular and Molecular Biology  
Neurobiology  
Cellular Pathology  
Multiple Sclerosis  
Autoimmune Pathology  
Cellular Biology  
Molecular Genetics  
Cellular Organization  
Molecular Recognition

## TECHNOLOGICAL SERVICES

Proteomics  
Sequencing  
Microarray Analysis  
Hydrolysis  
Electron Microscopy  
Molecular Screening  
Confocal Microscopy  
Nuclear Magnetic Resonance  
Radiolabelled Protein

Scientific production  
Competitive financing  
Scientific collaboration  
Awards

Personnel and administration  
Training programmes  
Sponsorship and donations  
Science outreach activities  
Presence in the press

la Ciudad de las Artes y las Ciencias, bajo el título: La ciencia en Navidad.

En el concurso participaron niños de toda la Comunidad, entre las edades de 5 y 10 años, y tres fueron elegidos como ganadores. La tarjeta ganadora del primer premio se convirtió en la felicitación de Navidad Oficial del Centro, y los tres ganadores tuvieron la oportunidad de visitar las instalaciones del CIPF y de la Ciudad de las Artes y las Ciencias.

En la visita a nuestras instalaciones, los niños se convirtieron en investigadores por un día. Acompañados por científicos del CIPF, llevaron a cabo varias técnicas que se usan a diario en los laboratorios del Centro, mientras sus padres y profesores conocieron los laboratorios en un recorrido por las investigaciones llevadas a cabo.

*The CIPF announced its first Christmas Card Design Competition, with the support of the City of Arts and Sciences. The competition was launched with the aim of fostering the creativity, imagination and interest of youngsters throughout the Valencian Community under the title: Science at Christmas.*

*Children from all over the Community, between the ages of 5 and 10 participated in the competition with three being chosen as prize-winners. The winner saw her design brought to life in the form of the official CIPF Christmas card, and all three (the winner along with the two runners-up) were invited to visit the CIPF and the City of Arts and Sciences.*

*During the visit to the centre, the children became researchers for a day. Accompanied by CIPF scientists they performed real techniques used in the CIPF on a daily basis. Meanwhile, their parents and teachers visited laboratories where researchers explained the work they are carrying out.*

### **Visitas guiadas / Guided Tours**

Además de las visitas guiadas organizadas dentro del marco de la Semana de la Ciencia, y de las dirigidas a los ganadores del concurso de diseño de tarjetas de Navidad, se realizaron otras visitas a nuestras instalaciones, con visitantes de hospitales, centros educativos, profesionales de distintos sectores y asociaciones de enfermos.

*In addition to the visits organised within the framework of Science Week and the CIPF Christmas Card Design Competition, other tours were organised for visitors from hospitals, schools and patient associations.*



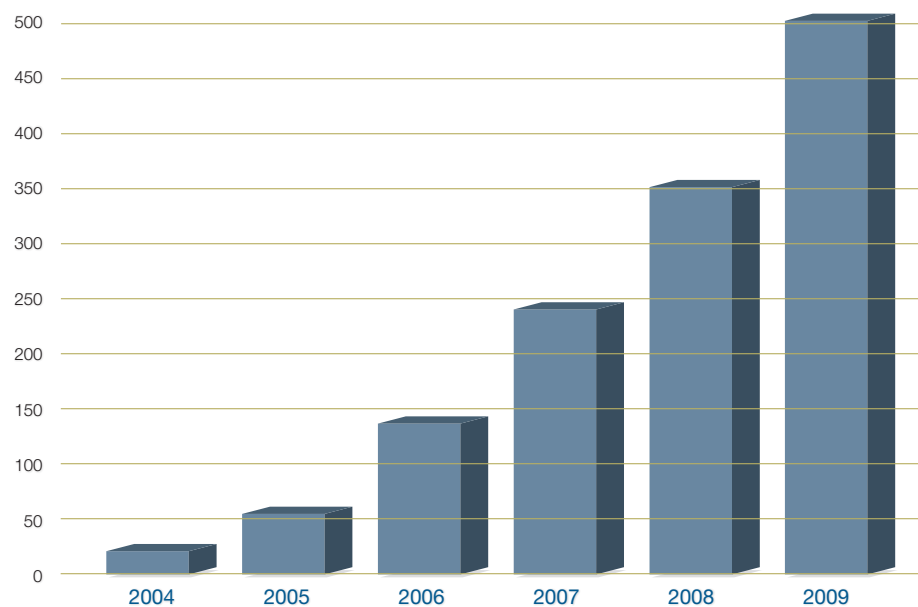
# 6.5

## Presencia en medios de comunicación

### *Presence in the Media*

Durante el año 2009, el CIPF ha consolidado la tendencia al alza en su presencia en los medios de comunicación respecto a años anteriores. En esta progresión ascendente, el centro ha reforzado su aparición en los medios, sobre todo en prensa especializada. El número de apariciones en prensa escrita en 2009 ha sido de 505 noticias publicadas.

*In 2009 the CIPF has increased its presence in the media following the trend set in previous years. With this upward trend, the centre has reinforced its press releases in the media, particularly in specialized press. 505 published news articles have appeared in the printed press in 2009.*



<sup>1</sup>Clave: **GVA** = Generalitat Valenciana / Valencian Regional Government, **CIPF** = Centro de Investigación Príncipe Felipe / Prince Felipe Research Centre, **MR** = Programa de Medicina Regenerativa / Regenerative Medicine Programme, **MICCN** = Ministerio de Ciencia e Innovación / Ministry of Science and Innovation, **FIS** = Fondo de Investigación Sanitaria / Health Research fund

OMS

## Diseñan una base de datos para crear fármacos contra enfermedades tropicales

Según datos de la OMS, las enfermedades tropicales afectan a cerca de 1.000 millones de personas en el mundo.

EFE 4/5/2009 | Actualizado a las 13:27 h

Valoración (0 votos)

Científicos del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia han diseñado una base de datos para el desarrollo de medicamentos en abierto contra enfermedades tropicales como malaria, lepra o tuberculosis, para reducir el coste y el tiempo del proceso de descubrimiento de nuevos fármacos.

Según un comunicado del CIPF, este trabajo, coordinado por investigadores de la Unidad de Genómica Estructural y del Laboratorio de Biología Estructural del centro valenciano, en colaboración con grupos de Estados Unidos y Australia, representa la aplicación de la «filosofía Linux» al desarrollo de nuevos fármacos.

Esto supone que cualquier científico del mundo puede acceder a la página web [www.tropicaldisease.org](http://www.tropicaldisease.org) y descargarse los datos generados desde el CIPF y seguir investigando.

Según las fuentes, este acceso libre a toda la información desde internet multiplica las posibilidades de encontrar resultados positivos en el proceso de descubrimiento de potenciales nuevos fármacos para enfermedades con efectos devastadores en poblaciones con pocos recursos.

Entre las enfermedades estudiadas en este proyecto del CIPF se encuentran la malaria, la tuberculosis, la lepra, la enfermedad de Chagas, la tripanosomiasis humana africana o «enfermedad del sueño», la toxoplasmosis, la criptosporidiosis y la leishmaniasis.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades tropicales afectan a cerca de 1.000 millones de personas en el mundo (una cada 6 personas), y afectan sobre todo a poblaciones de países en vías de desarrollo.

El trabajo se ha publicado en las revistas «Nature Biotechnology» y «PLoS Neglected Tropical Diseases», y representa la elaboración de una base de datos como punto de partida en el desarrollo de nuevos compuestos químicos para enfermedades tropicales que afectan a millones de personas en países en desarrollo.

Los científicos han realizado análisis genómicos comparativos -mediante herramientas bioinformáticas-, de los genomas de los organismos causantes de diez enfermedades tropicales, y han establecido un conjunto de 297 proteínas como posibles «dianas terapéuticas», es decir, que se han predeterminado los

## ABC

12 de febrero de 2009

46 COMUNIDAD VALENCIANA

### Blasco denuncia que el Gobierno congela el Fondo para inmigrantes por tercer año

ABC VALENCIA. El titular de Inmigración y Ciudadanía, Rafael Blasco, denuncia ayer que el Gobierno central ha congelado el Fondo para inmigrantes por tercer año consecutivo. El Fondo para inmigrantes es una de las ayudas económicas a las comunidades autónomas que el Gobierno central concede. En concreto, se queda en una partida de 20 millones de euros, la misma cuantía que en 2006.

### Científicos valencianos hallan el gen implicado en la creación de neuronas

La revista Nature publicó ayer el hallazgo que supone un paso adelante para la futura terapia regenerativa del cerebro

VALENCIA. Ha sido un paso más para averiguar cómo se puede generar un control sobre las células madre y además del origen como respuesta a ciertas enfermedades. El hallazgo sobre el mecanismo de un gen implicado en la diferenciación de las neuronas, en el que han participado científicos del Centro Príncipe Felipe de Valencia, abre una puerta más hacia la regeneración



El equipo de científicos valencianos, en las puertas del CIPF

### Julia creará una comisión internacional de científicos para fomentar la investigación

ABC VALENCIA. El rector de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Juan Julia, anunció ayer la creación de una comisión de política científica internacional para fomentar la investigación y el intercambio de conocimientos entre los científicos de diferentes países. La comisión, encabezada por el propio Julia, a los que se le unirá un representante de cada uno de los países miembros de la comisión.

que denominado MEL, de manera que la creación de este gen promueva la diferenciación hacia neuronas, siempre en función de la célula glía.

Este avance científico fue publicado ayer por la revista «Nature» y además del origen como respuesta a ciertas enfermedades. El hallazgo sobre el mecanismo de un gen implicado en la diferenciación de las neuronas, en el que han participado científicos del Centro Príncipe Felipe de Valencia, abre una puerta más hacia la regeneración

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

gen denominado MEL, de manera que la creación de este gen promueva la diferenciación hacia neuronas, siempre en función de la célula glía.

Este avance científico fue publicado ayer por la revista «Nature» y además del origen como respuesta a ciertas enfermedades. El hallazgo sobre el mecanismo de un gen implicado en la diferenciación de las neuronas, en el que han participado científicos del Centro Príncipe Felipe de Valencia, abre una puerta más hacia la regeneración

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

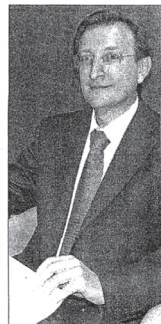
En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

En un estudio pionero que parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre que son responsables de la llamada neurogénesis adulta, los científicos de la UPV han descubierto que permiten regenerar y renovar el cerebro. Estas células pueden dar lugar a dos tipos de células diferentes, por un lado las glía y por otro las neuronas. Ahora se ha descubierto que la diferenciación hacia neuronas está regulada por un

INVESTIGACIÓN PRESENTADA EN VALENCIA

## Primera línea española de células embrionarias que preserva la viabilidad fetal

E. E. Mezquita Valencia El nodo de la Comunidad Valenciana del Banco Nacional de Líneas Celulares, ubicado en el Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia (CIPF), presentó ayer una línea de células madre embrionarias obtenida sin destruir la viabilidad del embrión. Esta línea celular, bautizada como VAL-10B, se convierte así en la primera de estas características de Europa y la tercera del mundo, tras las presentadas por grupos de Boston y San Francisco.



Carlos Simón, del CIPF.

El proceso, que ha supuesto más de dos años de trabajo, se ha basado en una derivación celular a partir de una blastocera -las células de las que se compone el embrión en las primeras fases-, procedente de un embrión en el tercer día de desarrollo. Gracias al empleo de técnicas de micro-manipulación con láser para aislarla, se consigue iniciar ese proceso de derivación celular, pero también preservar la viabilidad del embrión del que procede, permitiendo que continúe su desarrollo normal. Carlos Simón, investigador del CIPF y responsable del equipo que ha obtenido la nueva línea, destacó

Estas células muestran las mismas características que cualquier otra línea de células madre en cuanto a pluripotencialidad. Además, se ha comprobado su capacidad de autorrenovación o crecimiento y proliferación ilimitada en ese estado indiferenciado.

que «estas células presentan compatibilidad completa con el embrión del que proceden, ya que son inmunológica y genéticamente compatibles, y muestran las mismas características que cualquier otra línea de células madre en cuanto a pluripotencialidad». Además, se ha comprobado su capacidad de autorrenovación o crecimiento y proliferación ilimitada en ese estado indiferenciado.

## UN TRATO DISCRIMINATORIO

La investigación, que ha contado con la colaboración del Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), se enmarca en el proyecto «Derivación de líneas de células madre de grado terapéutico manteniendo la viabilidad embrionaria», aprobado por el Instituto de Salud Carlos III en diciembre de 2006. La Consejería de Sanidad valenciana ya ha solicitado al Ministerio de Ciencia e Innovación, a través del Instituto de Salud Carlos III, el depósito de una nueva línea celular. No obstante, el consejero de Sanidad, Manuel Cervera, aprovechó la presentación para afirmar que estos avances son fruto de la labor de los investigadores y el esfuerzo de la Generalitat Valenciana, y reprochó al ministerio que dirige Cristina Garmendia de no contar con el mismo trato que regiones como Andalucía o Cataluña, que ya han firmado sus respectivos convenios de colaboración en este ámbito. «Me reunió con ella hace meses y hoy mismo le he enviado una carta pidiéndole y recordándole que gran parte de la investigación depende de los fondos que el ministerio, a través del Instituto Carlos III, pueda aportar a estos ensayos».

## Levante

17 de octubre de 2009

## Descubren dónde se inhiben las proteínas de la muerte de las células

El hallazgo de tres equipos de investigadores es un paso más en el diseño de terapias antitumorales

P. G. B. VALENCIA

Dos equipos de investigadores del Centro Superior de Investigaciones Científicas y del Centro de Investigación Príncipe Felipe han logrado un avance importante en la búsqueda de fármacos y terapias para tratar el cáncer y otras enfermedades vinculadas a la muerte celular programada.

Los investigadores han identificado un importante mecanismo que está implicado en la muerte de las células. De hecho, han descubierto que la inhibición de las llamadas «proteínas de la muerte» que regulan este proceso programado tiene lugar en la membrana de la mitocondria.

A diario, en un organismo de cualquier ser vivo mueren silenciosamente unos diez mil millones de células, en un proceso de recambio programado y preciso. La apoptosis constituye un proceso crucial para mantener la normalidad en cualquier ser y el mecanismo responsable de la vida y la muerte.

Cuando se desequilibra aparecen enfermedades. De hecho el cáncer es el crecimiento incontrolado de algunos tejidos que han escapado de las órdenes de la muerte celular.

La principal artífice de la investigación es la doctora Ana García-Sanz del Centro de Biotecnología de la Universidad de Dresden.



**La Verdad**  
20 de octubre de 2009

## Científicos de la Comunitat trabajan en un desarrollo de fármacos contra los tumores

El Centro de Investigación Príncipe Felipe ha identificado un mecanismo implicado en la regulación de la muerte celular

C. M. ALCANTAR

El Laboratorio de Péptidos y Proteínas ubicado en el Centro de Investigación Príncipe Felipe y puesto en marcha de forma conjunta entre el CIPF y el CSIC, ha participado en un importante avance respecto a la búsqueda de fármacos y terapias más eficaces para el tratamiento de distintas enfermedades como el cáncer. El hallazgo consiste en la identificación de un importante mecanismo implicado en la regulación de un proceso conocido como «apoptosis» o muerte celular programada. Los investigadores han descubierto que la inhibición de las llamadas «proteínas de la muerte», reguladoras de este proceso, tiene lugar principalmente en la membrana de la mitocondria. El estudio se ha publicado en un artículo en la revista *Andree Structural and Molecular Biology*, y se ha llevado a cabo dentro de un proyecto del Centro de Biología de la Universidad de Dresde (Alemania) que ha contado con la colaboración del Laboratorio del CIPF-CSIC.

Rubén Moreno, director del CIPF, afirma que este descubrimiento supone un avance muy relevante en la apuesta del Centro de Investigación Príncipe Felipe por los proyectos centrados en el desarrollo de nuevos fármacos más efectivos y seguros.

**Importancia del estudio**  
A diario, en el organismo de cualquier ser vivo mueren de forma silenciosa unos diez mil millones de células, en un proceso normal de recambio programado y previsto. La apoptosis o muerte celular constituye por tanto un proceso crucial para el mantenimiento de la normalidad celular en cual-

quier organismo, y es una especie de mecanismo responsable del equilibrio entre la vida y la muerte de las células. Como garante de este balance, su alteración está implicada en distintas enfermedades.

De hecho, la apoptosis tiene lugar en todos los organismos complejos, y supone una especie de programa activo de control necesario para la supervivencia, por ejemplo, para el control del tamaño de los órganos. Por el contrario, el crecimiento incontrolado de algunos tejidos es lo que ocurre en el cáncer.

Por estas razones, uno de los objetivos prioritarios de la investigación del cáncer es la inducción de apoptosis en células tumorales, algunas resistentes a tratamientos de quimioterapia. Ro-

rique Pérez Payá, responsable del Laboratorio de Péptidos y Proteínas del CIPF-CSIC y uno de los autores del artículo, afirma que con esta investigación se ha intentado indagar en el mecanismo molecular y aproximarse a él para entenderlo, como primer paso para desarrollar fármacos en base al mismo en un futuro.

**Mayor eficacia**

Una de las familias de proteínas más importantes para el mantenimiento del equilibrio es el mecanismo molecular de la apoptosis son las denominadas proteínas «Bcl-2». Dentro de este grupo de proteínas existen algunas «pro-apoptóticas» (que inducen la muerte celular), y otras anti-apoptóticas (que inhiben la muerte celular). Hasta el momento, los es-

tudios científicos no han podido dilucidar con claridad el complejo mecanismo de acción de estas proteínas, ubiladas a veces en el citoplasma (parte de la célula comprendida entre la membrana y el núcleo), y trasladadas en otras ocasiones a la membrana externa de la mitocondria (órgano responsable de proporcionar energía a la célula).

Con el propósito de estudiar el mecanismo de acción de estas proteínas, la Dra Ana García-Sáenz, autora principal del artículo, del Centro de Biología de la Universidad de Dresde, utilizó una variante de correlación cruzada de espectroscopía de fluorescencia, (una nueva técnica biofísica mediante la cual se pueden observar dos moléculas distintas al mismo tiempo en un mismo foco).

Entre las aportaciones al proyecto, el CIPF ha contribuido en el diseño, preparación y purificación de las proteínas y péptidos necesarios para el estudio.



Equipo del Laboratorio de Péptidos y Proteínas del Centro de Investigación Príncipe Felipe, s.l.u.

**El País**  
7 de abril de 2009

## Científicos españoles logran células madre sin destruir embriones

JAIME PRATS  
Valencia

Un equipo de científicos estadounidenses, dirigidos por Robert Lanza, salvaron, en 2006, un gran escollo moral al conseguir células madre sin tener que destruir el embrión del que las obtuvieron. Tres años más tarde, y por primera vez en Europa, un equipo del Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia, dirigido por Carlos Simón, lo ha logrado y hoy ofrecerá los detalles.

Esta técnica permite acceder a un material de extraordinario interés: las células madre embrionarias tienen la capacidad de diferenciarse en células cardíacas, óseas, neuronas o

cualquier otra de los 220 que tiene el cuerpo humano. Y en esta versatilidad reside la esperanza de que con ellas se pueda obtener en el futuro tejidos y órganos para trasplante que sirvan para tratar enfermedades hasta ahora incurables. Todo ello mientras el embrión puede tener un desarrollo normal como cualquier otra gestación por fecundación *in vitro*.

Como la investigación en medicina regenerativa no se detiene, al procedimiento de Lanza sucedió en 2007 la reprogramación de células de la piel en células madre, lo que permitía prescindir de embriones. Sin embargo, trabajos como el de Simón permitirán investigar con menos recelos éticos.

166

- 1. PRESENTATION
- 2. INTRODUCTION
- 3. GOVERNING BODIES
- 4. SCIENTIFIC PROGRAMMES
- REGENERATIVE MEDICINE
- Nat. Stem Cell Bank
- Molecular Neuroendocrinology
- Biomaterials
- iPSC/iPSC Differentiation
- Epigenetic Architecture
- Cellular Reprogramming
- Cardiogenesis
- Cellular Morphology
- Cytomics
- Stem Cell Differentiation
- DRUG DISCOVERY
- Sensory Biology
- RNA Transport
- Epithelial Cell Biology
- Péptides and Proteins
- Structural Biology
- Organic Molecules
- Mol. Structure and Simulation
- Polymer Therapeutics
- Bioinformatics and Genomics
- BIOMEDICINE
- Molecular Biology of Cancer
- Cellular and Molecular Biology
- Neurobiology
- Cellular Pathology
- Multiple Sclerosis
- Autoimmune Pathology
- Cellular Biology
- Molecular Genetics
- Cellular Organisation
- Molecular Recognition
- TECHNOLOGICAL SERVICES
- Proteomics
- Sequencing
- Microarray Analysis
- Peptide Synthesis
- Electron Microscopy
- Molecular Screening
- Confocal Microscopy
- Nuclear Magnetic Resonance
- Radioactivity Protection
- SCIENTIFIC ACTIVITY
- Scientific production
- Competitive financing
- Scientific collaboration
- Awards
- FACTS AND FIGURES
- Personnel and administration
- Training programme
- Sponsorship and donations
- Science outreach activities
- Presence in the press

**Diario Médico**  
12 de febrero de 2009

Jueves, 12 de febrero de 2009

## MEDICINA

DIARIO MEDICO 13

NEUROCIENCIA IDENTIFICAN QUE MLL ESTÁ IMPLICADO EN LA DIFERENCIACIÓN NEURAL ADULTA

## Un gen clave en la cromatina determina la neurogénesis

→ Un estudio que se publica hoy en *Nature*, en el que ha colaborado el grupo de José Manuel García Verdugo, de la Universidad de Valencia, ha

identificado uno de los genes que resultan claves en la neurogénesis o diferenciación de las células madre neurales en neuronas.

J. M. B.

Las células madre neurales y la neurogénesis adulta persisten en dos regiones del cerebro: la zona subventricular-bulbo olfatorio y el hipocampo. Esas células, como tales, tienen capacidad de generar tanto neuronas como células de glía (astrocitos y oligodendrocitos).

Entre los elementos que regulan la neurogénesis se encuentran los mecanismos epigenéticos. Estos mecanismos están directamente relacionados con la estructura de la cromatina, permitiendo la expresión o el silenciamiento de determinados genes. La cromatina es el complejo de nucleótidos y pro-

teínas que forman los cromosomas y cuya estructura regula, en parte, la expresión de los genes.

Existen al menos dos grupos de genes implicados en los fenómenos de remodelación de la cromatina: el grupo de los genes *Trithorax* (*trxG*) y el grupo de genes *Polycomb* (*PcG*), que actúan activando o silenciando la expresión de determinados genes. Ya se conoce el papel del gen *Bmi1*, un miembro de la familia *PcG*, relacionado con la autorrenovación de las células madre neurales.

Hoy *Nature* publica un artículo en su edición electrónica donde se describe la función del gen *MLL* (siglas inglesas de *Mixed Lineage Leukemia*) de la familia *trxG*. El trabajo se ha realizado entre investigadores de España y de Estados Unidos, bajo la coordinación de Arturo Álvarez-Buylla, del Instituto de Medicina Regenerativa, de la Universidad de California en San Francisco. Ha contado con la participación del catedrático José Manuel García Verdugo, de la Universidad de Valencia, cuyo grupo se ha centrado en la caracterización morfológica de las células madre y la remodelación de la cromatina, así como todos los cambios morfológicos del nicho neurogénico del animal transgénico empleado en el experimento.



José Manuel García Verdugo, de la Universidad de Valencia.

renciación hacia fenotipo de célula glial. Sin embargo, la diferenciación en neuronas (neurogénesis) está gravemente alterada.

En concreto, *MLL* está regulando la expresión de *Dlx2*, un elemento clave en la diferenciación neuronal. "En ausencia de *MLL*, el loci *Dlx2* no se metila correctamente, y no se produce adecuadamente su transcripción, lo que impide por tan-

to la diferenciación neuronal. La sobreexpresión de *Dlx2* en cultivos celulares carentes de *MLL* recupera la diferenciación hacia neuro-

na, corroborando su relación". El hallazgo amplía el conocimiento de los mecanismos que rigen la diferenciación de las células madre en un tipo celular u otro, para su utilización terapéutica. ■ (*Nature* DOI: 10.1038/nature07726)

**Levante**  
3 de julio de 2009

## Una inyección de células madre del cerebro protege de la esclerosis

► El tratamiento combate la inflamación neuronal de los animales que han desarrollado la enfermedad

LEVANTE-EMVV VALENCIA

■ Un equipo del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y de la Universitat de València han demostrado que la inyección de células madre neuronales del cerebro protege ante la inflamación que aparece en modelos animales de esclerosis múltiple, promoviendo la recuperación.

El descubrimiento del Laboratorio de Morfología Celular supone un «paso más» en la aplicación de las células madre adultas para el tratamiento futuro de la enfermedad y propone un mecanismo terapéutico de sustitución de las células dañadas.

El hallazgo se ha llevado a cabo dentro de un proyecto de colaboración internacional con equipos de Milán, Roma y Porto. El estudio se ha publicado en *PLoS ONE*.

La esclerosis múltiple es una enfermedad neurodegenerativa para la cual no existe tratamiento curativo en la actualidad. En ella, la mielina -una envoltura que recubre las fibras nerviosas- se daña y las neuronas pierden la capacidad de transmisión, los impulsos nerviosos se ralentizan o no llegan a transmitirse, por lo que se ve interrumpida la capacidad de vincular las órdenes del cerebro.



MercaLevante

comercial@epi.es  
Máx. 5 de mayo de 2009

Salud y Vida

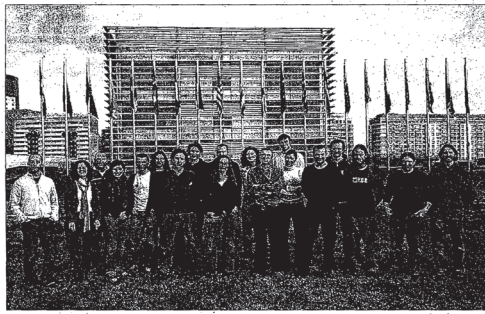
Guía

CIENCIA

Los logros científicos en enfermedades tropicales se hacen públicos en la web

Los investigadores del Centro Príncipe Felipe diseñan una base de datos en Linux

Levante-EMF, Valencia Científicos del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIFP) de Valencia han diseñado una base de datos para el desarrollo de medicamentos en abierto contra enfermedades tropicales como la malaria, lepra o tuberculosis, con el objetivo de reducir el coste y el tiempo del proceso de descubrimiento de nuevos fármacos.



INVESTIGADORES. El equipo del Centro de Investigación Príncipe Felipe, frente a su sede, obra de Ramón Esteve Cambra.

Este trabajo, coordinado por investigadores de la Unidad de Genómica Estructural y del Laboratorio de Biología Estructural del centro valenciano, en colaboración con grupos de Estados Unidos y Australia, representa la aplicación de la filosofía Linux al desarrollo de nuevos fármacos. Así, cualquier científico del mundo puede acceder a la página web [www.tropicaldiseases.org](http://www.tropicaldiseases.org) y descargarse los datos generados desde el CIFP y seguir investigando. Este acceso libre a la información desde internet multiplica las posibilidades de encontrar resultados positivos en el descubrimiento de potenciales nuevos fármacos para enfermedades con efectos devastadores en poblaciones con pocos recursos.

Identificación de 297 proteínas

Los científicos han realizado análisis genómicos comparativos (mediante herramientas bioinformáticas), de los genomas de los organismos que causan 10 enfermedades tropicales, y han establecido 297 proteínas como posibles «dianas terapéuticas».

Estas son las dianas de unión o partes de la proteína que podrían ser atacadas por un fármaco.

A disposición de los científicos

Este conjunto de 297 proteínas constituye lo que en computación se conoce como *kernel*, la base informática o información de partida que el CIFP pone a disposición de la comunidad científica para que a

partir de ahí se siga investigando. El director del CIFP, Rubén Moreno, asegura que es un primer paso que abre la posibilidad a investigadores de cualquier parte del mundo, para que se interesen por estos datos y desarrollen nuevos compuestos químicos destinados al tratamiento de estas enfermedades.

Fármacos que ya existen

El equipo de científicos ha descubierto que de las 297 proteínas seleccionadas, un total de 143 podrían ser «atacadas» potencialmente por un fármaco que ya se encuentre en el mercado, lo que abre las puertas a la comprobación de la eficacia de fármacos ya existentes.

afectan a millones de personas. Los científicos han analizado los genomas de organismos que causan 10 enfermedades tropicales y han establecido 297 posibles dianas terapéuticas (o lugares de unión de las proteínas que pueden ser atacadas por un fármaco). El Laboratorio de Biología Estructural del CIFP, cuyo responsable es Antonio Pineda Lucena, ha analizado la interacción entre dos de estas proteínas y los fármacos con los que podrían ser cambiadas, utilizando la técnica de la Resonancia Magnética Nuclear (RMN). El objetivo es reducir el coste del proceso de descubrimiento de nuevos fármacos y su tiempo de desarrollo «para que lleguen más fácilmente al mercado».

Salut i Força

Buscar

Primer periódico de divulgación sanitaria independiente de las Islas Baleares

Científicos del CIFP- UVEG hallan el funcionamiento de un gen implicado en la diferenciación hacia neuronas de las células madre del cerebro



E.P.

Un equipo de investigadores de las universidades de California, Stanford, Hanover y Valencia, entre los que se encuentra el español José Manuel García Verdugo, ha descubierto que la activación del gen MLL permite que, después del nacimiento, las células madre se diferencien en neuronas. El trabajo, dirigido por Álvarez-Buylla desde la Universidad de California, se publica en la revista 'Nature'.

La expresión genética está regulada, al menos en parte, por la estructura de la cromatina, el complejo de nucleótidos y proteínas que componen los cromosomas. Se sabe que el gen MLL influye en la estructura de la cromatina y los investigadores muestran ahora que este gen es esencial para que las células madre neurales formen neuronas. El gen, sin embargo, no forma en el cerebro tras el nacimiento células de glía, aquellas que dan soporte a las neuronas.

Según explicó José Manuel García Verdugo a Europa Press, "las células madre podrían ser muy útiles en medicina regenerativa, pero antes tenemos que saber más sobre su biología. Ya sabemos que en el cerebro las células madre están localizadas alrededor de los ventrículos laterales y en la fascia dentada del hipocampo y que se identifican por la expresión de una proteína denominada GFAP. Sin embargo, se desconocía cómo estas células derivan hacia neuronas o hacia células de glía". García Verdugo es catedrático de Biología Celular de la Universidad de Valencia y pertenece al Centro de Investigación Príncipe Felipe.

Los investigadores describen en su trabajo la función del gen MLL ('Mixed Lineage Leukemia') que codifica una proteína histona metil-transferasa implicada en la diferenciación neuronal. Mediante la utilización de ratones transgénicos y experimentos 'in vitro', los científicos han demostrado que la carencia de este gen no interfiere en la tasa de proliferación ni en la diferenciación de las células gliales. Sin embargo, la diferenciación en neuronas o neurogénesis se ve gravemente alterada.

En concreto, el gen MLL modula la expresión de Dlx2, un regulador clave en la diferenciación neuronal. En ausencia de MLL no se produce adecuadamente la transcripción de Dlx2 y se impide la diferenciación neuronal. La expresión excesiva de Dlx2 en cultivos celulares carentes de MLL recupera la diferenciación hacia neurona corroborando su relación.

Los laboratorios de Álvarez-Buylla y José Manuel García Verdugo llevan más de 14 años colaborando. Entre sus descubrimientos se encuentran la identificación de las células madre en el cerebro de ratones y posteriormente en humanos. Los investigadores han determinado también la existencia de una estructura que es la antena receptora por la que las células madre responden a las señales de proliferación.

Recientemente estos científicos han realizado un estudio detallado de la organización de las células madre en el cerebro de mamíferos, incorporando un nuevo tipo celular. En el trabajo publicado ahora en 'Nature', los investigadores han dado un nuevo paso al descubrir un gen que modula la diferenciación hacia una estirpe celular u otra.

El equipo de García Verdugo ha estudiado las células madre tanto de animales controlados como de los mutantes y ha establecido las diferencias que confirmaron los estudios moleculares.



Grupo de investigadores del centro Príncipe Felipe responsable del hallazgo médico. (R. HERNÁNDEZ)

Logran regenerar los primeros corazones con células madre

Científicos del Príncipe Felipe y La Fe consiguen este mecanismo

Valencia Un grupo de científicos del Laboratorio de Cardioregeneración del Centro de Investigación Príncipe Felipe y la Fundación de Investigación del Hospital La Fe ha hallado el mecanismo para lograr que células madre adultas puedan regenerar los tejidos de un corazón infartado. El hallazgo —en el que el jefe de servicio de cirugía cardíaca de La Fe, Anastasio Montero, ha sido uno de los coordinadores— se ha publicado en la revista científica *Stem Cells and Development* y ha consistido en analizar la capacidad que tienen las llamadas células mesenquimales, —un tipo de células madre adultas— para diferenciarse o especializarse en cardiomiocitos (células del corazón). Según Pilar Sepúlveda, una de las redactoras del artículo, «el estudio hace hincapié en los mecanismos por los cuales las células indiferenciadas como las mesenquimales empiezan a activarse y a diferenciarse en las propias del tejido cardíaco».

Las células mesenquimales se encuentran en diversos tejidos del cuerpo humano y pertenecen a la categoría de células «pluripotentes», es decir, con capacidad para convertirse en otros tipos celulares. Para realizar el estudio, los investigadores han empleado células troncales mesenquimales de distintos orígenes tisulares, entre las que se encuentran las localizadas en la médula ósea, las del tejido adiposo —conocidas como «las de la grasa»—, y las de la pulpa dentaria (el comúnmente llamado «nervio del diente»). La elección de este tipo de células ha estado motivada, en el caso de las células madre de la médula ósea, por ser las que se han hecho la mayor parte de los estudios. Las células de tejido adiposo se han elegido por la facilidad para la obtención de muestras y por la simplicidad de su purificación.

Por último, el equipo de investigación de La Fe-CIFP ha escogido las células de pulpa dental porque su capacidad reparadora ya había sido demostrada por estos mismos científicos en estudios anteriores. Para llevar a cabo el proyecto, los científicos de La Fe-CIFP han reali-

zando «ocultivos», es decir, han colocado estas células troncales adultas en contacto directo con cardiomiocitos humanos. «Así, por una serie de mecanismos desencadenados por la traslocación nuclear de ciertos factores de transcripción, estas células son capaces de adoptar un fenotipo cardíaco», indicó Sepúlveda. La mezcla de dos o más clases de células que se dejan crecer juntas, es uno de los métodos para la inducción a la diferenciación de células madre. El estudio ha demostrado que si bien no llegan a diferenciarse en estas condiciones a un cardiomiocito auténtico, sí que inician un claro proceso de diferenciación, explicó la investigadora. Los científicos de La Fe-CIFP pusieron a punto la técnica para realizar el cultivo a distintos tiempos y mantenerlo en algunos casos a largo plazo, hasta llegar a cuatro semanas. Para Sepúlveda, «esto constituye una novedad en el campo científico, ya que los estudios de cultivos en contacto directo realizados hasta el momento nunca habían superado los siete días».

Miércoles, 21 de octubre de 2009

MEDICINA

DIARIO MEDICO 23

ONCOLOGÍA SE INHIBEN EN LA MITOCONDRIA

La apoptosis de proteínas Bcl, vía antitumoral

→ Un estudio español ha determinado que la inhibición de las proteínas Bcl, ligadas al cáncer, tiene lugar en la mitocondria.

Reducción

Un hallazgo de un equipo español, que se ha publicado en *Nature Structural and Molecular Biology*, ha identificado un importante mecanismo implicado en la regulación de la apoptosis. Los investigadores, pertenecientes al Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIFP) de Valencia, que está dirigido por Rubén Moreno, han descubierto que la inhibición de las proteínas Bcl, reguladoras de este proceso, tiene lugar principalmente en la membrana de la mitocondria. El estudio se ha llevado a cabo dentro de un proyecto del Centro de Biotecnología de la Universidad de Dresde (Alemania) que ha contado

con la colaboración del laboratorio del CIFP. Supone un avance respecto a la biogénesis de fármacos y terapias más eficaces para el tratamiento de distintas enfermedades como el cáncer. Pro y antiapoptóticas Uno de los objetivos prioritarios de la investigación en cáncer es la inducción de apoptosis en células tumorales, algunas resistentes a tratamientos de quimioterapia. Enrique Pérez Payá, responsable del Laboratorio de Péptidos y Proteínas del CIFP y uno de los autores, señala que con esta investigación se ha intentado indagar en el mecanismo molecular y aproximarse a él para entenderlo, como pri-



Susana Rubio Tirado, Ana Giménez Giner, Alicia García Jareño, Elvira Serrán Segura, Inmaculada Méc Mateu, Ana Gortá, Mónica Sancho Medina, Mar Orzáez Calatayud, Guillermo García Lahnez, Tatiana Guevara Rozo, Yádrá Palacios Rodríguez y Enrique Pérez Payá, investigador principal del Laboratorio de Péptidos y Proteínas.

Para el estudio los investigadores se han basado en la selección de dos proteínas, una de ellas proapoptótica (Bcl) y otra antiapoptótica (Bcl-xL).

mer paso para desarrollar fármacos en el futuro». Dentro de las proteínas Bcl, las proapoptóticas y antiapoptóticas. Hasta el momento no se ha podido dilucidar con claridad el complejo mecanismo de acción de estas proteínas, ubicadas a veces en el citoplas-

ma y trasladadas en otras ocasiones a la membrana externa de la mitocondria.

Purificación de proteínas

Con el propósito de estudiar su mecanismo de acción, Ana García-Sanz, autora principal del artículo, del centro de Dresde, utilizó una variante de correlación cruzada de espectroscopia de fluorescencia. Entre las aportaciones del CIFP al proyecto destaca el diseño, preparación y purificación de las proteínas y péptidos necesarios para el estudio: «Se seleccionaron dos proteínas, una de ellas proapopto-

El desarrollo de fármacos que rompan los complejos de las proteínas Bcl cuando están insertadas en la membrana mitocondrial es una vía futura

tónica (Bcl) y otra antiapoptótica (Bcl-xL), explica Pérez Payá. Los científicos han comprobado que la interacción entre las proteínas que inducen y las que inhiben la muerte celular no es la misma cuando se encuentran en disolución (en el citosol

de la célula) que cuando se analiza en modelos de membrana mitocondrial. Estos resultados abren nuevas vías para el desarrollo de fármacos que bloqueen Bcl-xL en la membrana, y suponen la localización de una nueva diana molecular. Según Pérez Payá y García-Sanz, «en el futuro habrá que centrarse en el desarrollo de fármacos más dirigidos que rompan los complejos de estas proteínas cuando estén insertadas en la membrana mitocondrial». (Nature Structural and Molecular Biology 2009; DOI: 10.1038/nsm167).



Diario Médico  
3 de noviembre de 2009

[ EL REPORTAJE DEL DÍA ]

**INVESTIGACIÓN** El Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF), de Valencia, representa como muy pocos lo que significa una apuesta decidida por la investigación biomédica y su traslación a la clínica, en un ambiente de trabajo cooperativo y multidisciplinar. El modo de operar de sus tres áreas

principales -Medicina Regenerativa, Descubrimiento de Nuevos Fármacos y Biomedicina- es un claro ejemplo de la filosofía del centro. A su vez, los datos de proyectos desarrollados y profesionales formados son una muestra de la dimensión que el CIPF ha alcanzado.

Tecnología y experiencia al servicio de la I+D

**Enrique Mezquita** Valencia Aunque nació en el marco del Programa Operativo Integrado de la Comunidad Valenciana 2000-2006, el germen del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) se remonta más allá concretamente al Instituto de Investigaciones Científicas de Valencia, fundado a principios de los sesenta y gestionado por la Fundación Valenciana de Investigaciones Biomédicas.



En mayo de 2011 la gestión del CIPF revertirá a la Generalitat Valenciana, a raíz del acuerdo suscrito para su nacimiento.

Gracias a un convenio de colaboración con la Administración valenciana, esta entidad privada sin ánimo de lucro actualmente denominada Fundación de la Comunidad Valenciana Centro de Investigación Príncipe Felipe, asumió la construcción y el equipamiento del centro, su organización y el diseño de su estrategia. Las obras, adjudicadas con partida del Fondo de Desarrollo Regional de la Unión Europea y la Conselleria de Sanidad valenciana, se iniciaron en 2004, y el centro lo inauguró oficialmente los Príncipes de Asturias el 17 de marzo de 2009. En mayo de 2011 la gestión del centro revertirá a la Generalitat Valenciana.



Rubén Moreno.

**Lo que otorga un especial significado al centro es la multidisciplinariedad, ya que permite hallar desarrollos mucho más fáciles y originales**

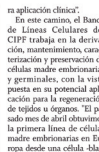
El objetivo principal del CIPF es el avance científico en la investigación biomédica, con el fin último de trasladarlo a la práctica clínica. Para eso vertebró su programa de investigación en tres grandes áreas. El programa de Medicina Regenerativa engloba diez laboratorios de obtención y estudio de células madre para el tratamiento de enfermedades.

Otros diez laboratorios conforman el área de Biomedicina y se centran en el estudio de las bases de enfermedades autoinmunes, alopatías y síndromes alcohólicos felio, hiperparonimia y encefalopatía hepática, cistitis, enfermedades mitocondriales, degeneración neuronal o esclerosis múltiple.



Joaquín Dopazo.

**La bioinformática es el entorno natural donde se unen los datos de las diferentes fuentes y el sustrato ideal para promover la colaboración**



Carlos Simón.

**La futura aplicación clínica de los avances de la investigación en líneas celulares es uno de los grandes desafíos de la biomedicina de nuestra época**

Medicina Regenerativa, en especial por su enorme potencial terapéutico. Como señala Carlos Simón, responsable del Banco de Líneas Celulares de la Comunidad Valenciana del CIPF, "la futura aplicación clínica de los avances de la investigación en este campo es uno de los grandes desafíos de la biomedicina de nuestra época y, por tanto, también del centro".

Medicina Regenerativa, en especial por su enorme potencial terapéutico. Como señala Carlos Simón, responsable del Banco de Líneas Celulares de la Comunidad Valenciana del CIPF, "la futura aplicación clínica de los avances de la investigación en este campo es uno de los grandes desafíos de la biomedicina de nuestra época y, por tanto, también del centro".

Medicina Regenerativa, en especial por su enorme potencial terapéutico. Como señala Carlos Simón, responsable del Banco de Líneas Celulares de la Comunidad Valenciana del CIPF, "la futura aplicación clínica de los avances de la investigación en este campo es uno de los grandes desafíos de la biomedicina de nuestra época y, por tanto, también del centro".

168

- 1. PRESENTATION
- 2. INTRODUCTION
- 3. GOVERNING BODIES
- 4. SCIENTIFIC PROGRAMMES
- REGENERATIVE MEDICINE
  - Nat. Stem Cell Bank
  - Molecular Neuroendocrinology
  - Biomaterials
  - NEC/SPC Differentiation
  - Epigenetic Architecture
  - Cellular Reprogramming
  - Cardiogenesis
  - Cellular Morphology
  - Cytomics
  - Stem Cell Differentiation
- DRUG DISCOVERY
  - Sensory Biology
  - RNA Transport
  - Epithelial Cell Biology
  - Peptides and Proteins
  - Structural Biology
  - Organic Molecules
  - Mol. Structure and Simulation
  - Polymer Therapeutics
  - Bioinformatics and Genomics
- BIOMEDICINE
  - Molecular Biology of Cancer
  - Cellular and Molecular Biology
  - Neurobiology
  - Cellular Pathology
  - Multiple Sclerosis
  - Autoimmune Pathology
  - Cellular Biology
  - Molecular Genetics
  - Cellular Organisation
  - Molecular Recognition
- TECHNOLOGICAL SERVICES
  - Proteomics
  - Sequencing
  - Microarray Analysis
  - Peptide Synthesis
  - Electron Microscopy
  - Molecular Screening
  - Confocal Microscopy
  - Nuclear Magnetic Resonance
  - Radioactivity Protection
- 5. SCIENTIFIC ACTIVITY
  - Scientific production
  - Competitive financing
  - Scientific collaboration
  - Awards
- 6. FACTS AND FIGURES
  - Personal and administrative
  - Training programme
  - Sponsorship and donations
  - Science outreach activities
  - Presence in the press

El País  
8 de abril de 2009

COMUNIDAD VALENCIANA  
Científicos valencianos logran células madre sin destruir embriones

Es la primera vez que se consigue en Europa y la tercera en el mundo

**JAI ME PRATS** Valencia Primero fue el equipo de Robert Lanza desde la empresa Advanced Cell Technology de Boston en 2007. Luego, hace un mes, la Universidad de California, San Francisco. Y, desde ayer, también el Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia.



Carlos Simón y Manuel Cervera junto a la imagen de un embrión de tres días. / SANTIAGO CARRERA/

El investigador Carlos Simón anunció ayer que el centro valenciano ha conseguido obtener células madre sin destruir el embrión, lo que convierte al CIPF en el primer organismo de investigación europeo capaz de desarrollar esta técnica y el tercero que lo logra en el mundo.

Las células madre son la materia prima de la medicina regenerativa. En ellas alberga, buena parte de la comunidad científica, las esperanzas de curación de enfermedades que, de momento, carecen de tratamiento, como la diabetes, el Parkinson y otras patologías neurodegenerativas, lesiones cardíacas o hepáticas. Estas células tienen la capacidad de diferenciarse en los 220 tipos celulares distintos que existen en el cuerpo humano, por lo que podrían ser la clave de la obtención de tejidos y órganos que sirven para reparar lesiones.

Todo esto, de momento es futuro, aunque cada vez menos. En Estados Unidos se acaba de iniciar un ensayo, el primero basado en estas células madre embrionarias, para analizar su capacidad de reparar lesiones medulares.

**EE UU acaba de autorizar un ensayo con este tipo de células**

**Al preservar la blastómera se evitan recelos morales**

En las mismas condiciones que un embrión obtenido por un proceso de fecundación in vitro. Se trata de una diferencia muy importante, ya que de esta forma se salvan los recelos morales que existen en sectores sociales conservadores que equiparan la destrucción de un óvulo fecundado de días a un aborto.

Pero además, añade una nueva posibilidad. Si el embrión se implanta en el útero de la madre y sale adelante, las células madre obtenidas de él serían totalmente compatibles. Y cualquier trasplante que se le hiciera en el futuro derivado de estos cultivos celulares no presentaría ningún riesgo de rechazo.

La técnica empleada es similar a la que se usa en el diagnóstico genético preimplantacional (DGP). Cuando el embrión tiene tres días de desarrollo (blastómera) se le extrae una de las seis o siete células que tiene mediante técnicas de micromanipulación. En el DGP, se analiza esta célula aislada para descartar embriones con enfermedades genéticas. Sin embargo, en este caso, esa célula se trata con unos factores de división de forma que se divide y prolifera hasta presentar las características de

las células madre: capacidad de crecimiento ilimitado en estado de indiferenciación. El consejero de Sanidad, Manuel Cervera, que presentó las líneas celulares junto a Simón, anunció ayer su intención de apoyar esta línea de trabajo y potenciar la obtención de células madre a través de esta vía.

Según la jefa del Laboratorio de Patología Celular de este centro, **Consuelo Guerri**, la alta ingesta de esta sustancia en la adolescencia hace que el joven irreversible al cerebro "se enganche mucho más, porque es una fase crítica de aprendizaje con las drogas en la que el área de recompensa está más desarrollada en el cerebro", lo que hace ver más la aventura que el peligro.

La Opinión de Málaga  
3 de julio de 2009

laopiniondemalaga.es NOTICIAS Luces de Málaga  
PORTADA MÁLAGA ACTUALIDAD DEPORTES OPINIONES

laopiniondemalaga.es » Luces de Málaga  
Salud  
**La inyección de células madre neurales protegen la inflamación en la esclerosis**  
El hallazgo del Laboratorio de Morfología Celular ubicado en el CIPF supone un "paso más" en la aplicación de las células madre adultas para el potencial tratamiento futuro de la enfermedad.

**EFE** Investigadores del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y de la Universitat de València han demostrado que la inyección de células madre del cerebro protege ante la inflamación que aparece en modelos animales de Esclerosis Múltiple, promoviendo la recuperación clínica y patológica.

Según un comunicado de esta institución, el hallazgo del Laboratorio de Morfología Celular ubicado en el CIPF supone un "paso más" en la aplicación de las células madre adultas para el potencial tratamiento futuro de la enfermedad y propone un mecanismo terapéutico complementario al de sustitución de las células dañadas.

El hallazgo se ha llevado a cabo dentro de un proyecto de colaboración internacional en el que han participado de forma conjunta investigadores del CIPF-UVG, del Hospital de San Rafael en Milán, del Instituto de Santa Lucia en Roma y del Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salazar de la Universidad de Porto.

El estudio se ha publicado en la revista científica PLoS ONE, perteneciente al grupo de la publicación en Internet Public Library of Science (PloS), un conjunto de revistas científicas de acceso abierto en internet que cuentan con el reconocimiento de la comunidad científica internacional.

Hasta el momento, los estudios con las células madre han ido encaminados hacia la regeneración de tejidos y órganos dañados, pero en investigaciones como esta se ha comprobado que también son responsables de funciones reparadoras que tienen que ver con la producción de ciertas sustancias o factores requeridos para regular el comportamiento de otras células.

En el modelo experimental puesto en práctica por este estudio, los investigadores han probado que las células madre del cerebro (neurales) inyectadas subcutáneamente se acumulan y sobreviven durante más de dos meses en los ganglios linfáticos.

En ellos, se ha demostrado que estas células madre permanecen indiferenciadas y modifican el microambiente bloqueando o dificultando la activación de otras células llamadas "dendríticas".

Estas células se encargan de dar la alarma ante elementos extraños y activan los "infocitos T", que en la esclerosis atacan a la mielina que recubre las fibras nerviosas en un mecanismo autómimo.

José Manuel García-Verdugo, uno de los autores del estudio, ha afirmado que al bloquear los contactos de la superficie de la célula dendrítica con los linfocitos, "estos no se activan, y por tanto no dañan la mielina, de modo que la enfermedad no progresa en este modelo animal".

20 Minutos  
9 de enero de 2009

Demuestran con ratones que el 'botellón' lleva a consumir otras drogas a jóvenes



J. L. OBRADOR. 09 01 2009  
Ampliar foto (ARCHIVO)  
Jóvenes consumiendo alcohol en la calle durante un 'botellón'.  
Es una investigación del Centro Príncipe Felipe de Valencia. La ingesta en las embarazadas provoca retraso mental a los bebés. CONSULTA AQUÍ MÁS NOTICIAS DE VALENCIA

**Minuteca** todo sobre: Botellón, drogas

El fenómeno del *botellón* en edades consideradas críticas, principalmente durante la adolescencia, puede favorecer la adicción futura al alcohol y a otras drogas, según un estudio realizado por el Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia.

El *botellón* ha provocado daños irreversibles al cerebro de los roedores "se enganche mucho más, porque es una fase crítica de aprendizaje con las drogas en la que el área de recompensa está más desarrollada en el cerebro", lo que hace ver más la aventura que el peligro.

Un experimento llevado a cabo con ratones, a los que se suministraron dosis equivalentes al *botellón* durante 15 días, ha mostrado "daños irreversibles en el cerebro, ya que en algunas zonas de este órgano había muerte neuronal".

Este hábito conlleva alteraciones motoras y memoria y aprendizaje dañados de no modo irreversible. "Es muy peligroso, porque cada vez se bebe antes. Actualmente, el inicio está en 13,5 años, una edad en la que el cerebro del adolescente no está desarrollado", advierte la doctora Guerri.

**Tres preguntas a una experta**  
**¿Qué problemas causa el consumo de alcohol a las embarazadas?**

Se ha demostrado que incluso los consumos moderados afectan al cerebro en esta fase y provocan hiperactividad, retraso mental y problemas de motricidad al futuro bebé.

**¿Pasa aunque se beba muy poca cantidad?**  
Sí. Es muy peligroso porque son efectos irreversibles, sobre todo cuando la madre desconoce que está embarazada.

**¿Qué recomienda usted a estas mujeres?**  
Yo recomiendo la abstinencia total, no veo concienciación por parte de la mayoría de mujeres embarazadas. El consumo de alcohol en la gestación es la primera causa de retraso mental prevenible.



## MEDICINA

NEUROCIENCIA HALLAN UN MECANISMO DE ACCIÓN DIFERENTE AL DE REPARACIÓN DE TEJIDOS

# Las células madre neurales actúan en el sistema inmune

→ Las células madre adultas pueden proteger al sistema nervioso central, o promover su reparación, modulando el sistema inmune, según

concluye un estudio que se publica en *PLoS ONE* y en el que participa el Centro de Investigación Príncipe Felipe, de Valencia.

■ Sonia Moreno

La inyección subcutánea de células madre neurales en la zona subventricular promueve la recuperación en el modelo murino de esclerosis múltiple. Pero la razón de esta mejora no se encuentra en la reparación de tejidos dañados, como se viene observando en otros trabajos que emplean este tipo de células adultas, sino en la modulación de los mecanismos de otras células, en este caso implicadas en la destrucción de mielina.

Así lo ha comprobado un trabajo que firman investigadores del Hospital de San Rafael, en Milán, del Instituto de Santa Lucía, en Roma, del Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salazar, de la Universidad de Porto, y del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y la Universidad de Valencia.

Uno de los autores, José Manuel García-Verdugo, catedrático de Biología Molecular y responsable del Laboratorio de Morfología Celular del CIPF, sintetiza que han constatado cómo las células madre neurales inyectadas en el cerebro de los animales se desplazaron y sobrevivieron más de dos meses en los ganglios linfáticos. Allí, esas células madre permanecieron indiferenciadas y modificaron el microambiente al bloquear la activación de las células dendríticas, que, a su vez, no activaron a los linfocitos T ni tam-



José Manuel García-Verdugo, del CIPF, de Valencia.

poco, siguiendo el mecanismo en cadena característico de la esclerosis múltiple, atacaron a la mielina.

La presencia de las células inyectadas en los ganglios linfáticos resultó una sorpresa para los investigadores: "Veíamos que la enfermedad mejoraba con la inyección de las células, pero no en-

contrábamos ningún cambio en la zona subventricular, así que se buscó en todo el modelo animal, hasta que dimos con las células en los ganglios".

García-Verdugo reconoce que el hallazgo tiene importantes consecuencias en el ámbito de la investigación experimental, aunque aún

Las células madre neurales inyectadas en los animales se desplazaron a los ganglios linfáticos, donde sobrevivieron dos meses

La terapia celular logró mejoras en el modelo murino de esclerosis múltiple, pero todavía es muy pronto para extrapolaciones a la enfermedad humana

El siguiente paso es investigar si la combinación de la reparación de tejidos y el efecto sobre el sistema inmune de las células es acumulativo

es muy pronto para plantearse extrapolaciones a la enfermedad humana.

El siguiente paso en esta línea de trabajo es combinar la reparación de tejidos dañados con el efecto de la terapia celular como reguladora del sistema inmune, y comprobar si ese doble ataque reduce aún más los picos de destrucción de la mielina.

■ (*PLoS ONE* 2009; 4: e5959)

### PUBLICAN UN ESTUDIO SOBRE EL MECANISMO MOLECULAR

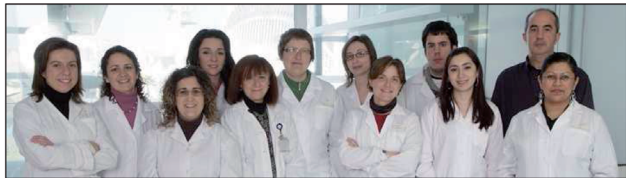
## CIPF y CSIC avanzan en el desarrollo de fármacos contra el cáncer

Actualización: 18/10/2009, 13:14h

El hallazgo supone un paso más en la búsqueda de tratamientos más efectivos

Redacción, Valencia

El Laboratorio de Péptidos y Proteínas ubicado en el Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y puesto en marcha de forma conjunta entre el CIPF y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha participado en un importante avance respecto a la búsqueda de fármacos y terapias más eficaces para el tratamiento de distintas enfermedades como el cáncer.



Equipo del Laboratorio de Péptidos y Proteínas del CIPF-CSIC, cuyo responsable es el investigador Enrique Pérez Payá.

El estudio se ha publicado en la revista *Nature Structural and Molecular Biology* y se ha llevado a cabo dentro de un proyecto del Centro de Biotecnología de la Universidad de Dresde (Alemania), que ha contado con la colaboración del Laboratorio del CIPF-CSIC. El hallazgo consiste en la identificación de un importante mecanismo implicado en la regulación de un proceso conocido como "apoptosis" o muerte celular programada. Los investigadores han descubierto que la inhibición de las llamadas "proteínas de la muerte", reguladoras de este proceso, tiene lugar principalmente en la membrana de la mitocondria.

Rubén Moreno, director del CIPF, ha afirmado que "este descubrimiento supone un avance muy relevante en la apuesta del Centro de Investigación Príncipe Felipe por los proyectos centrados en el desarrollo de nuevos fármacos más efectivos y seguros". Por su parte, Enrique Pérez Payá, responsable del Laboratorio de Péptidos y Proteínas del CIPF-CSIC y uno de los autores del artículo, ha asegurado que con esta investigación "se ha intentado indagar en el mecanismo molecular y aproximarse a él para entenderlo, como primer paso para desarrollar fármacos en base al mismo en un futuro".

En los resultados del estudio, los científicos han comprobado que la interacción entre las proteínas que inducen y las que inhiben la muerte celular no es la misma cuando se encuentran en disolución (en el citosol de la célula) que cuando se analiza en modelos de membrana mitocondrial. El papel de la membrana mitocondrial en la investigación de las proteínas relacionadas con la muerte celular no se había estudiado en profundidad en anteriores investigaciones. Así, el artículo publicado aporta nuevos datos sobre la interacción de estas proteínas en la membrana.

Estos resultados abren nuevas posibilidades para el desarrollo de nuevos medicamentos que bloqueen la proteína "Bcl-xL" en la membrana, y supone la localización de una nueva diana molecular para el desarrollo de fármacos. Según los investigadores Pérez Payá y Ana García-Sanz, autora principal del artículo del Centro de Biotecnología de la Universidad de Dresde, "la conclusión es que en un futuro habrá que centrarse en el desarrollo de fármacos más dirigidos que rompan los complejos de estas proteínas cuando estén insertadas en la membrana mitocondrial, con el objetivo de aumentar su efectividad".

El estudio en el que ha colaborado el CIPF es de gran importancia para la investigación biomédica y, sobre todo, para la finalidad última de trasladar los resultados a la práctica clínica, en la que los pacientes podrían beneficiarse de potenciales tratamientos. En posteriores estudios, este equipo de científicos plantea comprobar la eficacia de distintos inhibidores de proteínas que regulan la muerte celular, y que actúan en la membrana, y correlacionar los resultados con los obtenidos en estudios de otros fármacos cuya eficacia está siendo ya evaluada en ensayos clínicos.

Redacción Médica  
19 de octubre de 2009

# Hallada la clave de la creación de neuronas

JAIME PRATS, Valencia

Primero fue el hallazgo de que el cerebro de los animales adultos generaba neuronas nuevas. Luego se demostró que los humanos también tienen esta facultad, haciendo trizas uno de los mitos clásicos de la medicina, que negaba la neurogénesis adulta.

Ayer, investigadores valencianos dieron un paso más en el camino de desenmascarar los mecanismos relacionados con la creación de neuronas. Un equipo en el que participa José Manuel García-Verdugo, del Centro de Investigación Príncipe Felipe, ha descubierto el gen que decide si las células madre adultas que hay en el cerebro han de fabricar neuronas u otro tipo de células. Estos investigadores, dirigidos por Arturo Alvarez-Buylla, de la Universidad de California San Diego, publican hoy en *Nature* que el gen MLL es "el primero que da la orden" a la célula madre para que se diferencie y acabe siendo una neurona, como apunta García Verdugo. En el cerebro hay un equilibrio entre neuronas y células de glía. Estas últimas tienen varios subtipos y se dedican a realizar funciones auxiliares de las primeras, como alimentarlas o fabricar la mielina que las recubre. Sin embargo, se desconocía dónde estaba el interruptor que activaba la fabricación de neuronas. Ahora está claro que está en este gen que, a su vez, regula la expresión de otro, el *Dlx2*. En pruebas con ratones, la eliminación del primero impide la activación del segundo y, por ello, la diferenciación neuronal.

Al final de este camino está la posibilidad de dirigir y controlar las células madre del cerebro para poder reparar lesiones. Sin embargo, aún quedan muchas incógnitas que resolver. Sin ir más lejos, cómo o cuándo se activa el DLL. "Estos son los próximos pasos", apunta García-Verdugo.



## La Opinión de Murcia

3 de julio de 2009

laopinióndemurcia.es » Cultura y Sociedad

Salud

### La inyección de células madre neurales protegen la inflamación en la esclerosis

El hallazgo del Laboratorio de Morfología Celular ubicado en el CIPF supone un "paso más" en la aplicación de las células madre adultas para el potencial tratamiento futuro de la enfermedad.

EFE Investigadores del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y de la Universitat de València han demostrado que la inyección de células madre del cerebro protege ante la inflamación que aparece en modelos animales de Esclerosis Múltiple, promoviendo la recuperación clínica y patológica.

Según un comunicado de esta institución, el hallazgo del Laboratorio de Morfología Celular ubicado en el CIPF supone un "paso más" en la aplicación de las células madre adultas para el potencial tratamiento futuro de la enfermedad y propone un mecanismo terapéutico complementario al de sustitución de las células dañadas.

El hallazgo se ha llevado a cabo dentro de un proyecto de colaboración internacional en el que han participado de forma conjunta investigadores del CIPF-UVeG, del Hospital de San Rafael en Milán, del Instituto de Santa Lucía en Roma y del Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salazar de la Universidad de Porto.

El estudio se ha publicado en la revista científica PLoS ONE, perteneciente al grupo de la publicación en Internet Public Library of Science (PLOS), un conjunto de revistas científicas de acceso abierto en internet que cuentan con el reconocimiento de la comunidad científica internacional.

Hasta el momento, los estudios con las células madre han ido encaminados hacia la regeneración de tejidos y órganos dañados, pero en investigaciones como esta se ha comprobado que también son responsables de funciones reparadoras que tienen que ver con la producción de ciertas sustancias o factores requeridos para regular el comportamiento de otras células.

En el modelo experimental puesto en práctica por este estudio, los investigadores han probado que las células madre del cerebro (neurales) inyectadas subcutáneamente se acumulan y sobreviven durante más de dos meses en los ganglios linfáticos.

En ellos, se ha demostrado que estas células madre permanecen indiferenciadas y modifican el microambiente bloqueando o dificultando la activación de otras células llamadas "dendríticas".

Estas células se encargan de dar la alarma ante elementos extraños y activan los "linfocitos T", que en la esclerosis atacan a la mielina que recubre las fibras nerviosas en un mecanismo autoinmune.

José Manuel García-Verdugo, uno de los autores del estudio, ha afirmado que al bloquear los contactos de la superficie de la célula dendrítica con los linfocitos, "estos no se activan, y por tanto no dañan a la mielina, de modo que la enfermedad no progresa en este modelo animal".

## Salut i Força

12 de noviembre de 2009



El equipo de investigadores del Laboratorio de Bioinformática del CIPF.

### El CIPF ofrece una de las herramientas más utilizadas por los científicos para el análisis genético

AMPARO SILLA

Científicos del departamento de Bioinformática del Centro de Investigación Príncipe Felipe han desarrollado una herramienta informática de análisis de genes que se ha convertido en una de las más citadas de su categoría, y por tanto en una de las más usadas por parte de otros investigadores en la obtención de los resultados de sus artículos científicos. La herramienta recibe el nombre de

Blast2GO y se utiliza en el campo de la investigación genómica para predecir la función de los genes desconocidos. En la actualidad, la investigación sobre los genomas da lugar a una ingente cantidad de datos sobre miles de genes extraídos de experimentos de secuenciación; y la única forma de operar con ellos es a través de métodos informáticos capaces de determinar la función de estos genes. Así, Blast2GO sirve para elaborar una primera predicción

de la función de los genes encontrados, y convierte en manejable un extenso volumen de datos gracias a la bioinformática. El director del Centro de Investigación Príncipe Felipe, Rubén Moreno, señala que esta herramienta "es un ejemplo de la calidad de las avanzadas aplicaciones bioinformáticas que el CIPF pone a disposición de la comunidad científica, situándose como referente en el campo de la investigación genómica".

170

1. PRESENTATION

2. INTRODUCTION

3. GOVERNING BODIES

4. SCIENTIFIC PROGRAMMES

REGENERATIVE MEDICINE

Nat. Stem Cell Bank  
Molecular Neuroendocrinology  
Biomaterials  
iPSC/iPS Differentiation  
Epigenetic Architecture  
Cellular Reprogramming  
Cardiogenesis  
Cellular Morphology  
Cytomics  
Stem Cell Differentiation

DRUG DISCOVERY

Sensory Biology  
RNA Transport  
Epithelial Cell Biology  
Peptides and Proteins  
Structural Biology  
Organic Molecules  
Mol. Structure and Simulation  
Polymer Therapeutics  
Bioinformatics and Genomics

BIOMEDICINE

Molecular Biology of Cancer  
Cellular and Molecular Biology  
Neurobiology  
Cellular Pathology  
Multiple Sclerosis  
Autoimmune Pathology  
Cellular Biology  
Molecular Genetics  
Cellular Organisation  
Molecular Recognition

TECHNOLOGICAL SERVICES

Proteomics  
Sequencing  
Microarray Analysis  
Peptide Synthesis  
Electron Microscopy  
Molecular Screening  
Confocal Microscopy  
Nuclear Magnetic Resonance  
Radioactivity Protection

5. SCIENTIFIC ACTIVITY

Scientific production  
Competitive financing  
Scientific collaboration  
Awards

6. FACTS AND FIGURES

Personnel and administration  
Training programme  
Sponsorship and donations  
Sponsorship outreach activities  
Presence in the press

## Valencia International and Business News

9 de abril de 2009



Home » News » Valencia Technology » Valencia World Leader in Stem Cell Research

### Valencia World Leader in Stem Cell Research

THURSDAY, 09 APRIL 2009

#### Second Only to the USA

A 'stem' is the long part of a flower which protrudes from the ground and rises up to the petals, whereas a stem cell is "a cell that is taken from a person or animal at an early age of development and is capable of developing into cells of any type, for example nerve cells or blood cells". In Spanish they are known as "mother cells", which may be one reason why their use in scientific development, even in research that can cure diseases and illness, is considered polemical by some.

For this reason it is a hopeful sign that Valencian researchers, led by Carlos Simon of the Prince Felipe Research Centre have become the first Europeans to successfully obtain stem cells without destroying the embryo.

The only other centres in the world that have achieved the same are in Boston and San Francisco, making the Valencian centre a world leader outside of the USA.

This success is the result of two years hard work, using techniques which consisted in isolating one of the seven cells that compose the embryo on its third day through micro-manipulation and the use of a laser.

The research centre in Valencia is concentrating its work in the area of medullar and neuronal injuries and disorders, as well as test tube trials on new drugs, although with the change in policy introduced by President Obama, it is hoped that a wider variety of medical problems can be tackled.

The construction of the centre started in 2002 and was inaugurated by the Prince and Princess of Asturias on 17th March 2005.

CIPF's principal objective is the identification and validation of new molecular targets and the synthesis of compounds against these targets, through research in Biomedicine, Regenerative Medicine and Drug Discovery

CIPF has established Framework and Collaboration Agreements with different centres and institutions, both on a national and international scale, such as the Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden and Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, USA.

## Heraldo de Aragón

8 de abril de 2009

### HERALDO.es

Miércoles, 08 de Abril de 2009 - Actualizado a las: 17:52 hs.

Sociedad

NUEVOS AVANCES

#### Obtienen por vez primera en Europa una línea de células madre sin destruir el embrión

Las investigaciones se centran en materias que pueden tener una aplicación clínica en el presente y futuro en distintas enfermedades actualmente incurables

EFE. Valencia

El Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia ha obtenido por primera vez en Europa una línea de células madre sin destruir el embrión, inmunológica y genéticamente compatible con el embrión del que proceden y que podrán usarse en el diseño de terapias dirigidas a regenerar órganos y tejidos dañados.

La VAL10-B, en cuya obtención ha trabajado durante dos años un grupo de científicos del CIPF, ha sido presentada en rueda de prensa por el 'conseller' de Sanidad, Manuel Cervera, y el responsable del equipo, Carlos Simón.

Este investigador ha señalado que siempre existirán "debates éticos y morales" sobre estas investigaciones, aunque ha indicado que el objetivo de su equipo ha sido "obtener la mejor fuente de células madre", en este caso sin destruir el embrión.

La línea celular procede de un embrión en el tercer día de desarrollo y en estado de siete células, y una de estas células, llamada blastómera, se aísla mediante técnicas de "macromanipulación" manteniendo la viabilidad del embrión del que procede.

La derivación celular desde una blastómera constituye un método alternativo para evitar la destrucción del embrión, además de crear una línea celular pluripotente perfectamente compatible con el niño que va a nacer.

Es la primera vez que se consigue una línea de células madre embrionarias manteniendo la viabilidad embrionaria en Europa y la tercera en el mundo, tras los grupos de investigadores de Boston y de la Universidad de San Francisco.

Carlos Simón ha señalado que las células madre obtenidas son inmunológica y genéticamente compatibles con el embrión del que proceden y poseen las mismas características que las células obtenidas por otros procedimientos de pluripotencialidad, inmortalidad e indiferenciación.

La pluripotencialidad significa que tienen capacidad de convertirse en todos los tipos celulares de los distintos tejidos del cuerpo sometidos a una especie de "programación" para que den lugar a un tipo celular concreto de un determinado tejido, de acuerdo con las necesidades de cada investigación.

También se ha destacado la capacidad de crecimiento y proliferación ilimitada de las células en ese estado indiferenciado y que las investigaciones se centran en materias que pueden tener una aplicación clínica en el presente y futuro en distintas enfermedades actualmente incurables.

Así, pueden tener posibilidades terapéuticas para el tratamiento de la diabetes, programando las células para que produzcan insulina; de enfermedades neurodegenerativas como Parkinson, con la creación de neuronas dopaminérgicas (las dañadas por esta enfermedad); de la leucemia, reconstituyendo las células sanguíneas a partir de un trasplante de células, o de las enfermedades cardíacas y hepáticas.

También permitirá el diseño de terapias celulares dirigidas a regenerar órganos y tejidos dañados, prevenir y avanzar en el conocimiento de los defectos congénitos y trabajar en el ensayo de modelos "in vitro" de fármacos para el tratamiento de enfermedades.

Carlos Simón ha señalado que en los Estados Unidos ya hay un proyecto con células madre embrionarias, aprobado por el nuevo presidente de Estados Unidos, Barack Obama, para el tratamiento de pacientes con sección de médula espinal (tetrapléjicos).

Manuel Cervera ha destacado que se trata de un "avance muy importante" y que reafirma el "liderazgo en medicina regenerativa" de la Comunitat Valenciana, y ha pedido al Gobierno que trate a esta autonomía "al mismo nivel que Cataluña y Sevilla", con las que el Instituto Carlos III de Investigación ha firmado convenios tripartitos de investigación.

La Conselleria de Sanidad, a través del Banco Nacional de Líneas Celulares -Nodo de la Comunitat Valenciana ubicado en el CIPF- ha solicitado al Ministerio de Ciencia e Innovación, por medio del Instituto de Salud Carlos III, el depósito de esta nueva línea celular.

Inicio > Área Científica > Especialidades > Tecnología > TICs > Iniciativas útiles para que se puedan exportar

COMO EL 'BLAST2GO'

## Iniciativas útiles para que se puedan exportar

Científicos españoles han desarrollado una herramienta bioinformática que es usada por investigadores de todo el mundo.

Enrique Mezquita. Valencia - Lunes, 9 de Noviembre de 2009 - Actualizado a las 00:00h.

☆☆☆☆ |votaj| 0 comentarios compartir (¿qué es esto?)

A pesar de los avances en los últimos años, en España aún existe cierto complejo de inferioridad a la hora de competir con las primeras potencias científicas del mundo. Sin embargo, la realidad muestra que si se ofrecen productos de calidad, accesibles y prácticos, también podemos ser exportadores de iniciativas y proyectos al más alto nivel. Un buen ejemplo es una herramienta bioinformática desarrollada por el Departamento de Bioinformática y Genómica del Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia (CIPF), Blast2GO, que se emplea en el campo de la investigación genómica para predecir la función de genes desconocidos.

Desde su creación en 2005 acumula más de 79.000 usos, alrededor de 200 citas por parte de artículos científicos y ha sido utilizada por alrededor de 4.800 científicos de todo el mundo, unas cifras que la convierten en la aplicación más empleada de las que realizan análisis similares en investigación genómica.

El proyecto, desarrollado por Ana Conesa y Stefan Götz, nació como una colaboración entre el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), pero su explosión fue pareja a su ubicación en el CIPF. Según ha explicado Conesa, Blast2GO se basa "en la búsqueda de similitudes con genes conocidos mediante el algoritmo Blast, ya conocido y empleado desde hace tiempo".

En este contexto, los investigadores han refinado el sistema, ya que "a partir de la gran cantidad de información que se genera por esta búsqueda de similitudes, somos capaces de extraer aquellas predicciones sobre la función que son más fiables". Los usuarios acceden de forma libre y gratuita a la web del CIPF y descargan la aplicación en sus ordenadores. No obstante, su uso requiere la conexión a los servidores del centro para acceder a sus bases de datos.

## El Médico 13 de febrero de 2009

Número 2008 - 13 febrero 2009  
Actualizado diariamente a las 20 hs.  
Declarado de interés científico por la OMC

EL MEDICO interactivo  
DIARIO ELECTRÓNICO DE LA SANIDAD

Home Última Hora Actualidad Noticias Formación IG Farmacológica - Empresas Hemeroteca Servicios Biblioteca Encuentros ON-LINE Staff Grupo Saned

### NACIONAL

Científicos valencianos hallan el funcionamiento de un gen implicado en la diferenciación hacia neuronas de las células madre del cerebro

Redacción

Supone un paso más para aprender a controlar el comportamiento de estas células madre adultas

Valencia (13-02-09). - El laboratorio de Morfología Celular ubicado en el Centro de Investigación Príncipe Felipe y puesto en marcha de forma conjunta entre el CIPF y la Universidad de Valencia, ha participado en un importante avance en el conocimiento de las células madre adultas del cerebro. En concreto, este grupo de científicos encabezado por el doctor José Manuel García-Verdugo, ha estudiado los factores que determinan el proceso para que una célula madre del cerebro se diferencie o se especialice y dé lugar a neuronas.



José Manuel García-Verdugo, responsable del laboratorio de Morfología Celular del CIPF-UV-VEG, afirma que este trabajo "es un paso más para averiguar cómo se puede ejercer un control sobre estas células madre, o cómo responden a ciertas señales".

El artículo se ha publicado en la revista científica Nature, y forma parte de un proyecto internacional de carácter multidisciplinar en el que han trabajado de forma conjunta científicos de Estados Unidos y de España, concretamente del CIPF-UV-VEG, y de las Universidades de California de San Francisco, de Stanford y de Hanover.

El estudio parte de la base de que el cerebro cuenta con la presencia de células madre, un descubrimiento anterior de los grupos antes mencionados y que el doctor García-Verdugo coordina en España. Dichas células madre del cerebro son las responsables de la llamada "neurogénesis adulta", un fenómeno que consiste en la continua formación de nuevas neuronas que permite regenerar y reparar, y que ocurre en el cerebro de todos los mamíferos, concretamente en el hipocampo y en la zona subventricular- bulbo olfatorio.

Estas células madre del cerebro (neurales) cuentan con la capacidad de diferenciarse o dar lugar a dos tipos celulares conocidos como células de glia (astrocitos y oligodendrocitos), y neuronas. Según apunta García-Verdugo, "los mecanismos que regulan la diferenciación de las células madre hacia un tipo celular u otro son muy importantes para su potencial utilización terapéutica".

Hoy en día se desconocen en gran medida los factores que regulan la neurogénesis. Con este artículo, los investigadores del CIPF-UV-VEG se centran en los llamados "mecanismos epigenéticos", responsables de que determinados genes se expresen o no dependiendo de condiciones exteriores. Esta expresión de los genes está a su vez regulada por la estructura de la cromatina, que es el complejo de nucleótidos y de proteínas que forman los cromosomas, y que permite la expresión o silenciamiento de determinados genes.

De esta forma, los científicos del CIPF-UV-VEG han descubierto que la diferenciación hacia neuronas o neurogénesis está regulada por un gen denominado MLL (Mixed Lineage Leukemia), de manera que la carencia de este gen altera gravemente la diferenciación hacia neuronas, aunque no hacia fenotipo de célula glial.

Durante el proyecto, los científicos detectaron la presencia de factores responsables de determinar la diferenciación hacia neuronas y no hacia glia, y emprendieron la búsqueda de la señal que activa estos factores.

El artículo describe la función del gen "MLL", que regula a su vez la expresión de otro gen llamado "Dlx2", clave en la diferenciación neuronal. Los investigadores han demostrado que en ausencia de MLL, la transcripción de Dlx2 no se produce adecuadamente, impidiendo la diferenciación neuronal.

"Encontramos que el gen MLL es el jefe de obra, el arquitecto que diseña y decide que las células madre del cerebro se conviertan en neuronas y no en astrocitos ni oligodendrocitos", señala García-Verdugo.

El resultado de la transcripción de genes determina el comportamiento que va a tener la célula, y MLL es el gen que ordena a las células madre que se diferencien hacia neuronas, y no hacia células de glia. "Si este gen está activo, la célula dará lugar a neuronas, si este gen está silenciado, la célula madre dará lugar a células de glia", agrega García-Verdugo.

Para llevar a cabo el trabajo, los científicos han empleado modelos animales de ratones transgénicos, así como experimentos *in vitro*. La participación de los investigadores del CIPF-UV-VEG se ha centrado en la caracterización morfológica de las células madre, y en los cambios de la cromatina, así como en todas las transformaciones morfológicas del cerebro del animal transgénico, mostrando sus diferencias cuando este factor existe o cuando es anulado.

Para José Manuel García-Verdugo, la importancia de este descubrimiento radica en que se trata de "un paso más, ya que si controlamos la diferenciación hacia neuronas, podemos dirigir este proceso hacia potenciales reparaciones o regeneraciones".

Asimismo, el científico señala que "si aprendemos más sobre ello, este factor podría activarse para conseguir neuronas a partir de células madre del cerebro, o podría silenciarse si lo que nos interesa es conseguir células de glia".

El artículo publicado en Nature es de gran relevancia a la hora de identificar y caracterizar los mecanismos que regulan la neurogénesis. Por ello supone un paso más para conocer y comprender la biología de las células madre, y para poder establecer algún día un diálogo con ellas, que permita dirigirnos hacia el destino deseado. Estos nuevos conocimientos son cruciales para su potencial uso clínico en terapias regenerativas futuras.

El Dr. José Manuel García-Verdugo es reconocido como uno de los expertos mundiales en el conocimiento de las células madre adultas del cerebro. Es catedrático de Biología Celular de la Universidad de Valencia y miembro correspondiente de la Real Academia de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Su equipo de investigación es pionero en la caracterización e identificación morfológica de los nichos del cerebro donde se produce la neurogénesis, y ya ha sido avalado por la comunidad científica en distintos hallazgos recientes como el descubrimiento del cilio primario (apéndice de estas células madre) o la descripción del entorno en el que habitan.



Viernes, 8 de mayo de 2009

# TECNOLOGÍA

DIARIO MEDICO 19

INFORMÁTICA BASE DE DATOS DE ACCESO LIBRE SOBRE FÁRMACOS

## Computación al servicio de la patología tropical

→ Las enfermedades tropicales pueden combatirse investigando nuevas indicaciones de fármacos existentes. Ése es uno de los objetivos de una base de datos computacional de acceso libre desarrollada por el CIPF.

**Enrique Mequitta** Valencia  
Según datos de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades tropicales afectan a cerca de mil millones de personas en el mundo, sobre todo en países en vías de desarrollo y pocos recursos. Aunque se trata de patologías con escasas dianas terapéuticas definidas, en los últimos tiempos la comunidad científica ha profundizado en su abordaje apoyándose en la secuenciación de genomas completos de organismos que las causan, la determinación de un gran número de estructuras de proteínas y la disponibilidad de aplicaciones bioinformáticas muy avanzadas. A ello se le ha sumado el potencial de Internet como plataforma para compartir información libremente y la posibilidad de que fármacos desarrollados para otras indicaciones puedan tener utilidad en ellas, incrementando así las posibilidades de alcanzar resultados positivos.

En esta línea, científicos del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF), de Valencia, en colaboración con investigadores de Estados Unidos y Australia, han implementado una base de

Se investigará sobre malaria, tuberculosis, lepra, enfermedad de Chagas, tripanosomiasis humana, toxoplasmosis, criptosporidiosis y leishmaniasis

Los responsables del proyecto actualizarán los datos cada seis meses, pero los investigadores externos pueden realizar aportaciones

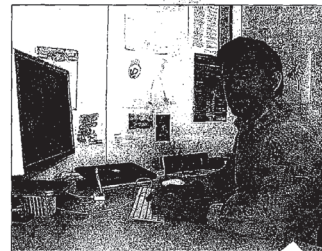
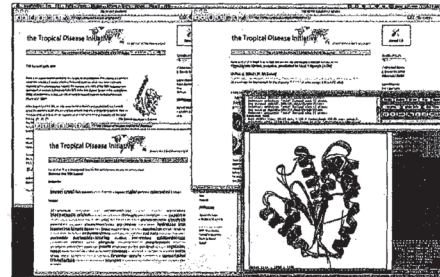
datos de acceso libre para ayudar en la promoción y desarrollo de nuevos abordajes farmacológicos contra ocho enfermedades tropicales: malaria, tuberculosis, lepra, enfermedad de Chagas, tripanosomiasis humana africana, toxoplasmosis, criptosporidiosis y leishmaniasis.

El CIPF ha realizado con herramientas informáticas análisis genómicos comparativos de los organismos causantes de las citadas enfermedades y han localizado 297 proteínas como posibles

dianas terapéuticas, predefiniendo los lugares de unión o partes que podrían ser atacadas por un fármaco. A partir de ese conjunto de proteínas, los investigadores del CIPF han perfilado aún más sus estudios, descubriendo que 143 de ellas pueden ser potencialmente abordadas por medicamentos que ya se encuentran en el mercado.

**Iniciativa internacional**  
El proyecto forma parte de la Tropical Disease Initiative (TDI), una organización que agrupa a investigadores europeos, americanos y australianos con el objetivo de desarrollar fármacos en abierto para enfermedades tropicales. Esta iniciativa se inspira en los movimientos de programas computacionales de libre acceso (open source), como primer paso para que la investigación pueda expandirse y ramificarse.

La información obtenida se encuentra disponible en la página web [www.tropicaldisease.org](http://www.tropicaldisease.org), de forma que cualquier científico del mundo puede descargar los datos generados y continuar sus investigaciones o iniciar nuevos proyectos.



Sobre estas líneas, imágenes de la web [TropicalDisease.org](http://TropicalDisease.org), en la que los investigadores pueden encontrar las dianas terapéuticas separadas por organismos que causan enfermedades tropicales. A la izquierda, Marc Martí-Renom, director del proyecto.

Según Marc Martí-Renom, director del proyecto y responsable de la Unidad de Genómica Estructural del CIPF, "hemos combinado computación y biología para que cualquier investigador pueda seguir desarrollando y llegar a una lista de candidatos a fármacos más rápidamente". En su opinión, este proyecto supone un gran avance porque permitirá de-

tecar nuevas indicaciones de fármacos ya existentes y, como ya se conoce su grado de tolerabilidad y seguridad en el ser humano, se minimizará el tiempo necesario para su implementación.

**Actualización**  
La intención de los responsables del proyecto es "actualizar los datos cada seis meses con nuestros avances

e investigaciones", pero también existe la posibilidad de que grupos o investigadores externos realicen comentarios y aportaciones a través de la web.

Todas estas mejoras permitirán la definición de una segunda versión del banco de datos, aunque Martí-Renom ha señalado que "todavía no manejamos ningún plazo concreto".

**Ideal.es** Sociedad

CIENCIA

## Un centro de investigación valenciano logra una línea de células madre que mantiene la viabilidad del embrión

07.04.09 - 20:08 - EFE | MADRID

Es la tercera vez que se logra en el mundo, tras los grupos de investigadores de Boston y de la Universidad de San Francisco. Se trata de un "avance muy importante" y que reafirma el "liderazgo en medicina regenerativa", defiende el equipo investigador

El Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia ha obtenido por primera vez en Europa una línea de células madre sin destruir el embrión, inmunológica y genéticamente compatibles con el embrión del que proceden y que podrán usarse en el diseño de terapias dirigidas a regenerar órganos y tejidos dañados. Esta línea, la VAL10-B, en cuya obtención ha trabajado durante dos años un grupo de científicos del CIPF, ha sido presentada en rueda de prensa por el conseller de Sanidad, Manuel Cervera, y el responsable del equipo, Carlos Simón.

Este investigador ha señalado que siempre existirán "debates éticos y morales" sobre estas investigaciones, aunque ha indicado que el objetivo de su equipo ha sido "obtener la mejor fuente de células madre", en este caso sin destruir el embrión. La línea celular procede de un embrión en el tercer día de desarrollo y en estado de siete células, y una de estas células, llamada blastómera, se aísla mediante técnicas de "macromanipulación" manteniendo la viabilidad del embrión del que procede.

La derivación celular desde una blastómera constituye un método alternativo para evitar la destrucción del embrión, además de crear una línea celular pluripotente perfectamente compatible con el niño que va a nacer. Es la primera vez que se consigue en Europa una línea de células madre embrionarias manteniendo la viabilidad embrionaria, y la tercera vez que se logra en el mundo, tras los grupos de investigadores de Boston y de la Universidad de San Francisco.

### Pluripotencialidad de las células

Carlos Simón ha señalado que las células madre obtenidas son inmunológica y genéticamente compatibles con el embrión del que proceden y poseen las mismas características que las células obtenidas por otros procedimientos de pluripotencialidad, inmortalidad e indiferenciación.

La pluripotencialidad significa que tienen capacidad de convertirse en todos los tipos celulares de los distintos tejidos del cuerpo someténdolas a una especie de "programación" para que den lugar a un tipo celular concreto de un determinado tejido, de acuerdo con las necesidades de cada investigación. También se ha destacado la capacidad de crecimiento y proliferación limitada de las células en ese estado indiferenciado y que las investigaciones se centran en materias que pueden tener una aplicación clínica en el presente y el futuro en distintas enfermedades actualmente incurables.

Así, pueden tener posibilidades terapéuticas para el tratamiento de la diabetes, programando las células para que produzcan insulina; de enfermedades neurodegenerativas como Parkinson, con la creación de neuronas dopaminérgicas (las dañadas por esta enfermedad); de la leucemia, reconstituyendo las células sanguíneas a partir de un trasplante de células, o de las enfermedades cardíacas y hepáticas. También permitirá el diseño de terapias celulares dirigidas a regenerar órganos y tejidos dañados, prevenir y avanzar en el conocimiento de los defectos congénitos y trabajar en el ensayo de modelos "in vitro" de fármacos para el tratamiento de enfermedades.

### Proyecto en EEUU

Carlos Simón ha señalado que en los Estados Unidos ya hay un proyecto con células madre embrionarias, aprobado por el nuevo presidente de Estados Unidos, Barack Obama, para el tratamiento de pacientes con sección de médula espinal (tetrapléjicos).

Manuel Cervera ha destacado que se trata de un "avance muy importante" y que reafirma el "liderazgo en medicina regenerativa" de la Comunitat Valenciana, y ha pedido al Gobierno que trate esta autonomía "al mismo nivel que Cataluña y Sevilla", con las que el Instituto Carlos III de Investigación ha firmado convenios trienales de investigación.

La Consellería de Sanidad, a través del Banco Nacional de Líneas Celulares -Nodo de la Comunitat Valenciana ubicado en el CIPF- ha solicitado al Ministerio de Ciencia e Innovación, por medio del Instituto de Salud Carlos III, el depósito de esta nueva línea celular.



Foto microscópica en la que se ve la extracción del núcleo de cada huevo del ovulo, durante un experimento. / Archivo

- 1. PRESENTATION
- 2. INTRODUCTION
- 3. GOVERNING BODIES
- 4. SCIENTIFIC PROGRAMMES
  - REGENERATIVE MEDICINE
    - Nat. Stem Cell Bank
    - Molecular Neurotechnology
    - Biomaterials
    - hESC/iPSC Differentiation
    - Epigenetic Architecture
    - Cellular Reprogramming
    - Cardiogenesis
    - Cellular Morphology
    - Cytomics
    - Stem Cell Differentiation
  - DRUG DISCOVERY
    - Sensory Biology
    - RNA Transport
    - Epithelial Cell Biology
    - Peptides and Proteins
    - Structural Biology
    - Organic Molecules
    - Mol. Structure and Simulation
    - Polymer Therapeutics
    - Bioinformatics and Genomics
  - BIOMEDICINE
    - Molecular Biology of Cancer
    - Cellular and Molecular Biology
    - Neurobiology
    - Cellular Pathology
    - Multiple Sclerosis
    - Autoimmune Pathology
    - Cellular Biology
    - Molecular Genetics
    - Cellular Organisation
    - Molecular Recognition
  - TECHNOLOGICAL SERVICES
    - Proteomics
    - Sequencing
    - Microarray Analysis
    - Peptide Synthesis
    - Electron Microscopy
    - Molecular Screening
    - Confocal Microscopy
    - Nuclear Magnetic Resonance
    - Radioactivity Protection
- 5. SCIENTIFIC ACTIVITY
  - Scientific production
  - Competitive financing
  - Scientific collaboration
  - Awards
- 6. FACTS AND FIGURES
  - Personnel and administration
  - Training programme
  - Sponsorship and donations
  - Science outreach activities
  - Presence in the press



