

# CAI DE GENÓMICA Y PROTEÓMICA

El CAI de Genómica y Proteómica de la UCM tiene 2 Unidades:

- Unidad de Genómica, ubicada en la Fac. CC. Biológicas.
- Unidad de Proteómica, ubicada en la Fac. de Farmacia.



1991 (Sec) - 2001 (Gen/Prot)



2003



PARQUE  
CIENTÍFICO  
DE MADRID

2015



1980...



1990s...



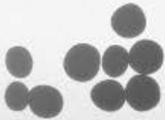
**Bacteria**

*Escherichia coli*



**Levadura**

*Saccharomyces cerevisiae*



**Planta**

*Arabidopsis thaliana*



**Gusano**

*Caenorhabditis elegans*



**Mosca**

*Drosophila melanogaster*



**Pez**

*Danio rerio*

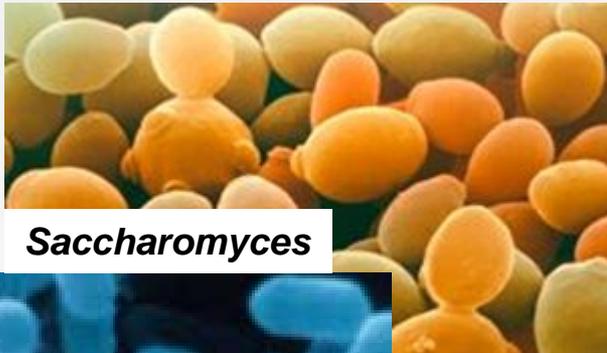


**Ratón**

*Mus musculus*



2000s... Genómica Funcional y Proteómica



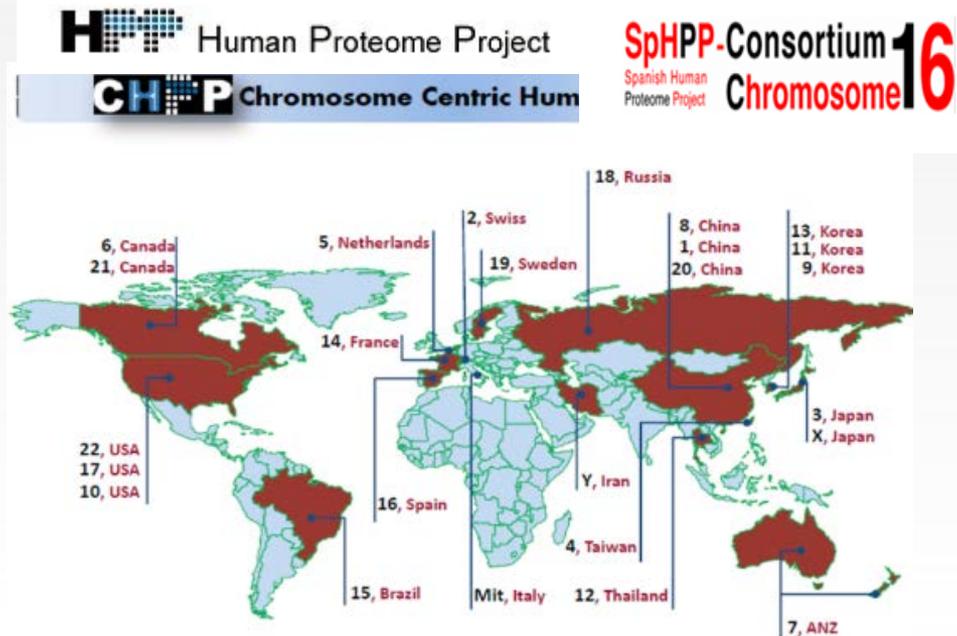
**Saccharomyces**



**Listeria**

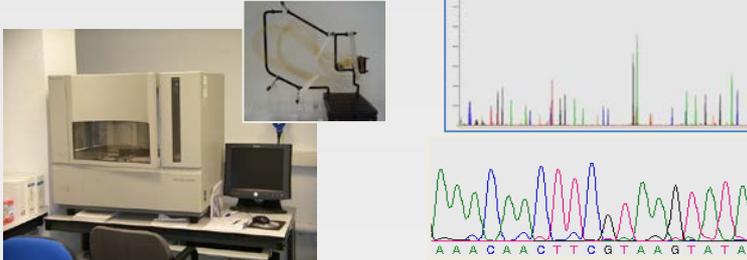


**Aspergillus**



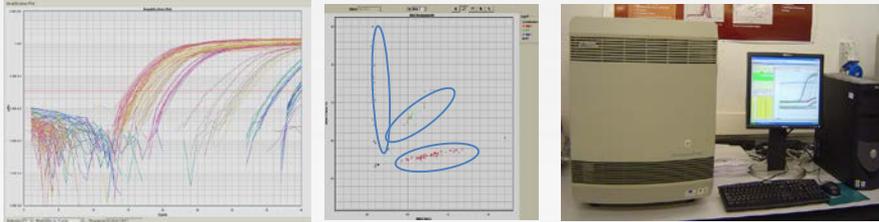
# PRINCIPALES SERVICIOS OFERTADOS (UNIDAD DE GENÓMICA)

## Secuenciación Sanger (plásmidos, amplicones) y análisis de fragmentos de ADN.



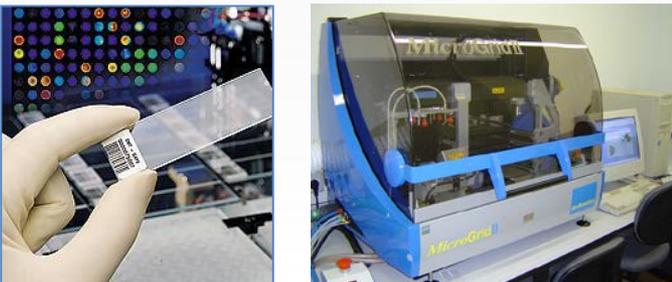
## PCR cuantitativa a tiempo real:

- ✓ Análisis de expresión génica y microRNAs.
- ✓ Detección y cuantificación de biomarcadores.
- ✓ Ensayos de discriminación alélica.



## Tecnología de microarrays "custom"

- ✓ Impresión de microarrays de DNA y proteínas
- ✓ Escaneado microarrays 25x75 mm.



## Análisis de expresión génica global Plataforma Affymetrix: Desarrollo experimental y análisis de datos.



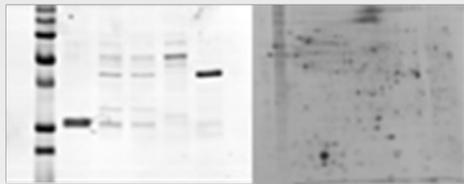
## Secuenciación masiva de DNA - NGS\*

- ✓ Análisis de metagenomas.
- ✓ ChIPSeq
- ✓ RNASeq
- ✓ Otras aplicaciones



# PRINCIPALES SERVICIOS OFERTADOS (UNIDAD DE PROTEÓMICA)

## Identificación de proteínas mediante Espectrometría de Masas



SDS-PAGE

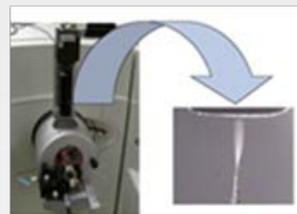
2D-PAGE



MALDI-TOF/TOF

## Identificación masiva de proteínas mediante Espectrometría de Masas acoplada a nano-Cromatografía.

- ✓ Análisis de subproteomas.
- ✓ Estudio de proteínas de superficie celular (surfoma)



Ionización por electrospray ESI



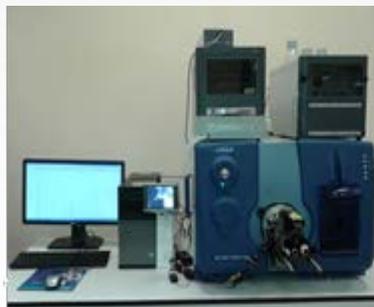
Cromatografía líquida e isoelectroenfoque

## Estudio de modificaciones postraduccionales.

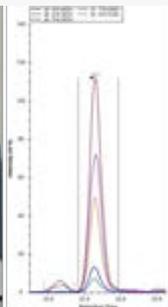
- ✓ Fosfoproteómica.

## Estudio de proteómica dirigida (MRM)

- ✓ Detección de la proteína
- ✓ Cuantificación relativa y absoluta de la proteína



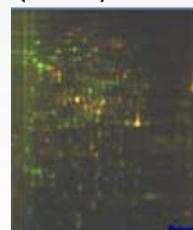
QTRAP



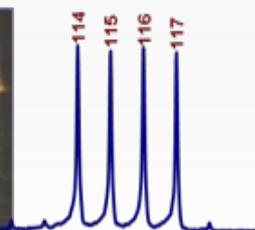
MRM

## Estudio de expresión diferencial.

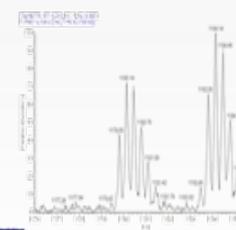
- ✓ Proteómica cuantitativa en gel: marcaje con fluorocromos DIGE.
- ✓ Proteómica cuantitativa sin gel: marcaje isotópico (iTRAQ) y marcaje metabólico (SILAC)



DIGE



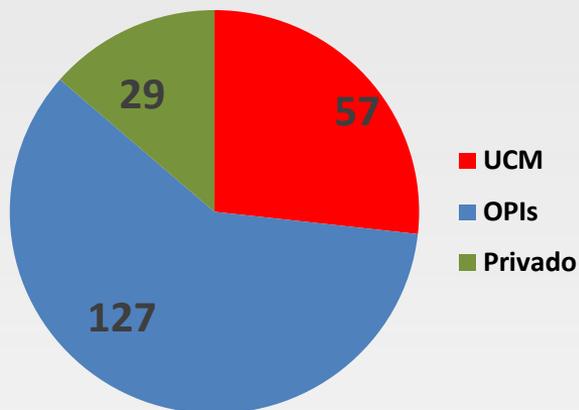
iTRAQ



SILAC

## UNIDAD de GENÓMICA – USUARIOS (IPs) 2015

Nº USUARIOS: 213



> 97.000 análisis (distintas técnicas)

APOYO a más de **170 proyectos de investigación**

Fac. CC Biológicas	Fac. CC Geológicas
Fac. CC Químicas	Fac. Medicina
Fac. Farmacia	Fac. Odontología
Fac. Geografía e Historia	Fac. Veterinaria

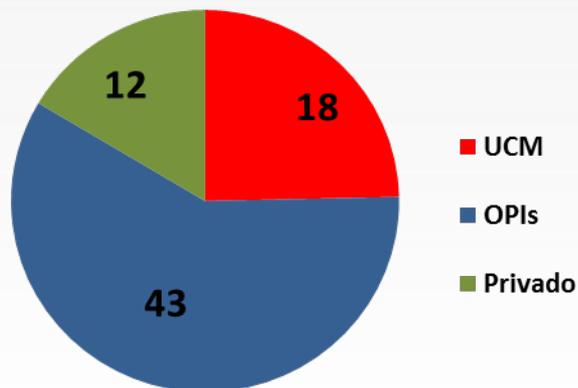
Centros del CSIC, Universidades Públicas y Privadas, Hospitales, Clínicas y Empresas.

**Facturación por servicios 2015: 297.000 €**

**Otros ingresos (PROMPT): 27.630 €**

## UNIDAD de PROTEÓMICA – USUARIOS (IPs) 2015

Nº DE USUARIOS (73)



> 1,900 análisis (distintas técnicas)

APOYO a más de **50 proyectos de investigación**

Fac. CC Biológicas	Fac. Odontología
Fac. CC Químicas	Fac. Veterinaria
Fac. Farmacia	

Centros del CSIC, Universidades Públicas y Privadas, Hospitales, Clínicas y Empresas.

**Facturación por servicios 2015: 157.196 €**

**Otros ingresos (ProteoRed, PROMPT): 117.787 €**

# CAI de Genómica y Proteómica

## Unidad de Genómica

### **Coordinador Unidad de Genómica y Director del CAI**

Javier Arroyo Nombela



### **Responsable Técnico**

Jesús García Cantalejo



### **Personal Técnico**

Maribel García Sáez

Rosa María Pérez Díaz

Sara Álvarez López de Rodas

Aurora de la Peña Abad \* (Mineco-Empleo Joven)



Pedro Botías Talamantes

Celia Salcedo Peláez

Gema Palmeiro



## Unidad de Proteómica

### **Coordinadora Unidad de Proteómica**

Concha Gil García



### **Responsable Técnico**

María Luisa Hernández Sánchez (UCM)



### **Personal Técnico (UCM)**

Lola Gutiérrez Blázquez



Eduardo Romeu Gracia

(Mineco-Empleo Joven)



### **Personal Técnico (ProteoRed)**

Luis Felipe Clemente Velarde

Inés Zapico Megido



# Campos de Aplicación – Apoyo a Proyectos desde la Unidad de Genómica

## BIOLÓGIA AMBIENTAL

- Identificación y caracterización de especies.
- Distribución y movilidad de individuos y especies.
- Infección y propagación de parásitos.
- Degradación microbiana de contaminantes.
- Metagenómica en suelos y Biofilmes. Bioremediación.



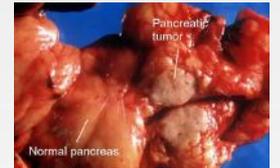
## AGROALIMENTACIÓN

- Identificación de marcadores moleculares asociados a caracteres de interés en productos hortofrutícolas..
- Identificación de marcadores asociados a caracteres de interés en ganadería.
- Análisis de expresión en organismos transgénicos.
- Identificación y cuantificación de especies alimentos.



## BIOMEDICINA

- ❖ Análisis de expresión génica: células normales, tumores y otras patologías.
- ❖ Detección y evolución de Infecciones. Interacción huésped-hospedador.
- ❖ Respuesta a tratamientos farmacológicos: Búsqueda de nuevos fármacos
- ❖ Diagnóstico de enfermedades metabólicas.
- Análisis de microbioma.
- ❖ Identificación de líneas celulares e individuos. Pruebas de Paternidad.

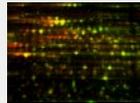


# Campos de Aplicación – Apoyo a Proyectos desde la Unidad de Proteómica

## BIOMEDICINA

### Búsqueda de nuevos biomarcadores de diagnóstico y pronóstico en:

- enfermedades cardiovasculares
- artritis reumatoide
- cáncer
- Neurología: Alzheimer...
- enfermedades metabólicas y autoinmunes, como diabetes y esclerosis múltiple



### Enfermedades Infecciosas:

Búsqueda de dianas para el desarrollo de nuevos fármacos, e identificación de antígenos para el diagnóstico.



Parasitología



Microbiología

**Inmunología:** Identificación de alérgenos y antígenos para el desarrollo de vacunas.



**Validación de biomarcadores de diagnóstico en hematología.**



## AGROALIMENTACIÓN

- **Mejora de plantas y alimentos:** productos lácteos, vegetales, conservación de frutos....
- **Análisis diferenciales de familias y especies animales.**
- **Diagnóstico y control de zoonosis.**
- **Desarrollo de nuevos tratamientos en enfermedades animales.**



## BIOLOGÍA AMBIENTAL

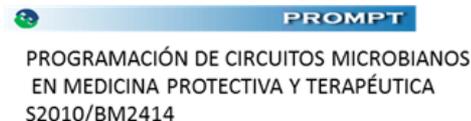
### Ecología microbiana:

- Análisis de suelos.
- Caracterización de organismos extremófilos



# EL CAI DE GENÓMICA Y PROTEÓMICA ES MIEMBRO DE:

- La Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid, **RedLab**, Lab 183 y Lab 185.
- ProteoRed, Red de Laboratorios de Proteómica. (**ISCI**).
- Servicio de apoyo Científico Técnico del Instituto Ramón y Cajal de Investigaciones Sanitarias (**IRYCIS**).
- Servicio de Apoyo a la Investigación de Proteómica del Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (**IISGM**).
- Proyecto PROMPT, Programación de circuitos microbianos en medicina protectora y terapéutica (**CAM**).
- La Plataforma de Recursos Biomoleculares y Bioinformáticos (PRB2) (**ISCI**).



# http://www.ucm.es/GyP

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Tribuna Complutense :: U... Recibidos (4) - jarroyo@u... UCM-Genómica y Proteó...

www.ucm.es/GyP

Buscar

Más visitados Comenzar a usar Firefox



**COMPLUTENSE**  
CENTRO DE ASISTENCIA A  
LA INVESTIGACIÓN

Navegar identificado

Buscar en la web



**CAMPUS DE  
EXCELENCIA  
INTERNACIONAL**

Genómica y Proteómica

**Presentación** +

» Genómica » Proteómica

**Servicios** +

» Genómica » Proteómica

**Tarifas** +

» Tarifas genómica » Tarifas proteómica » Datos Facturación

**Equipamiento** +

» Genómica » Proteómica

**Investigación y docencia** +

» Genómica » Proteómica

**Enlaces** +

» Genómica » Proteómica

**Contacto** +

» Genómica » Proteómica



Localización y contacto  
Aviso Legal

