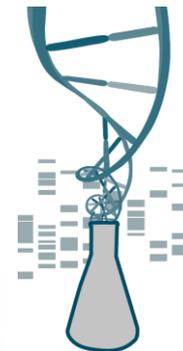




ASTURIAS  
CAMPUS DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL  
|AD FUTURUM|

| AD FUTURUM |

DEL XVII AL XXI: PROYECTANDO  
NUESTRA TRADICIÓN HACIA EL FUTURO



30/03/2011

1ª JORNADA SECTORIAL

L1: GENOMICA Y PROTEOMICA  
RELACIONADA CON CANCER Y  
ENVEJECIMIENTO

CLÚSTER DE BIOMEDICINA Y SALUD

Dr. Sandra R Roderó



INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA

Nº MIEMBROS: 9 (4 POSTDOC; 3PREDOC; 1 TECNICO; 1 IP)

TEL: 985 10 94 63

@:mffraga@cnb.csic.es

WEB: <http://156.35.33.98/Oncologia/>

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRINCIPALES

✘ Estudio de los ***Mecanismos Epigenéticos*** implicados en el desarrollo de la **patología tumoral** (cáncer de colon, hepático, tiroides...) y **diferenciación celular** y su posible participación en el desarrollo de una respuesta inmune adecuada frente al tumor y en la eficacia de los tratamientos oncológicos actuales

✘ Participación de los ***Mecanismos Epigenéticos*** en los procesos de **envejecimiento** (enfermedades asociadas: cardiovasculares, degenerativas y cáncer...)

✘ Análisis de los ***Mecanismos Epigenéticos*** implicados en el desarrollo de **patologías metabólicas** (diabetes, obesidad....)



INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA

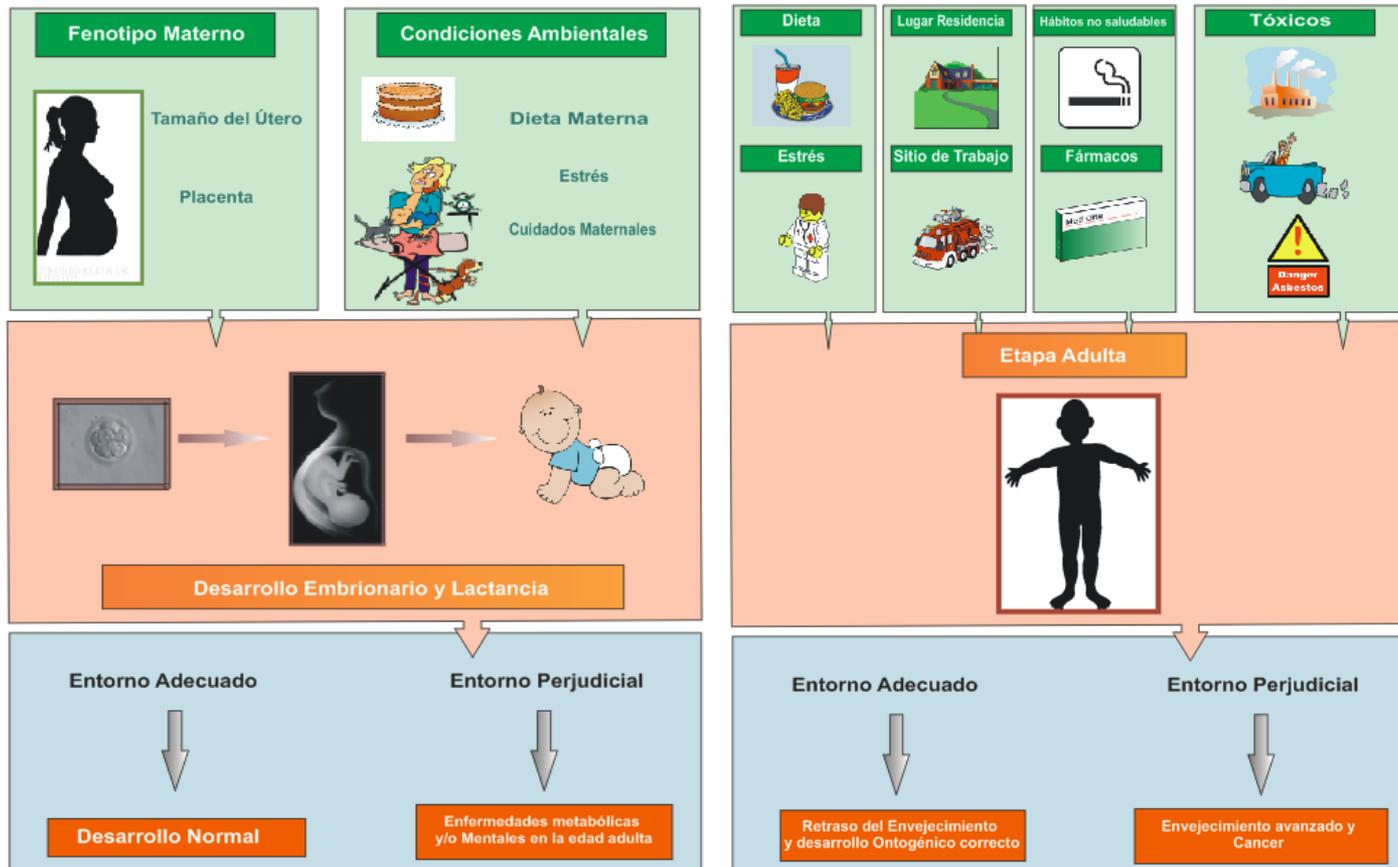
TEL: 985 10 94 63

@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)

WEB: <http://156.35.33.98/Oncologia>

Nº MIEMBROS: 9

**Epigenética:** el estudio de los cambios heredables en la función génica que se producen sin un cambio en la secuencia de bases del ADN





**INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA**

**Nº MIEMBROS: 9**

**TEL: 985 10 94 63**

**@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)**

**WEB: <http://156.35.33.98/Oncologia>**

## PROYECTOS, CONTRATOS, PATENTES

La unidad de Epigenética del cáncer dirige y participa en:

✧ Proyectos Nacionales

✧ Proyectos Regionales

✧ Proyectos Internacionales



**INVESTIGADOR RESPONSABLE:**

**Nº MIEMBROS: 9**

**TEL:985 10 94 63**

**@:mffraga@cnb.csic.es**

**WEB: <http://156.35.33.98/Oncologia>**

## **COLABORACIONES CON EMPRESAS, CENTROS, REDES...**

### **✕ Colaboraciones Internacionales:**

- ✕ **STENO DIABETES CENTER (Gentofte, Dinamarca).** (Dr. Pernille Poulsen)
- ✕ **SAN FRANCISCO COORDINATING CENTER, CALIFORNIA PACIFIC MEDICAL CENTER** (San Francisco, USA).
- ✕ **CENTER OF HUMAN DEVELOPMENT AND AGING.** UMDNJ-NEW JERSEY MEDICAL SCHOOL. NEWARK, NJ (Dr. Abraham Aviv)
- ✕ **INSTITUTO PASTEUR FONDAZIONE CENCI BOLOGNETTI, DIPARTIMENTO DI STUDI FARMACEUTICI, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA.** ( Dr Antonello Mai).
- ✕ **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRARIA (INRA) (PARIS, FRANCIA)**
- ✕ **EPIDEMIOLOGY UNIT, HADASSAH MEDICAL ORGANIZATION, HADASSAH SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. HEBREW UNIVERSITY (ISRAEL).**(Dr Jeremy Kark)
- ✕ **LUDWIG MAXIMILIAN UNIVERSITY OF MUNICH (ALEMANIA).**
- ✕ **L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES (ULB) (Belgica)**
- ✕ **INSTITUTE OF METABOLIC SCIENS (BABRAHANM INSTITUTE) (REINO UNIDO)** (Dr. Miguel Constancia)



**INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA**

**Nº MIEMBROS: 9**

**TEL: 985 10 94 63**

**@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)**

**WEB: <http://156.35.33.98/Oncologia/>**

## **COLABORACIONES CON EMPRESAS, CENTROS, REDES...**

### **✕ Colaboraciones Nacionales:**

**✕ UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ (UMH).ALICANTE.**

**✕ CNIO (CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS), IIB (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS),**

**CNB (CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA) (MADRID).**

**✕ IDIBELL (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE BELLVITGE), CRG (CENTRO DE REGULACIÓN GENÓMICA)**

**BARCELONA.**

**✕ BANCO CÉLULAS MADRE (GRANADA).**

**✕ BIOGUNE (PAÍS VASCO)**



INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA

Nº MIEMBROS: 9

TEL: 985 10 94 63

@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)

WEB: <http://156.35.33.98/Oncologia/>

## COLABORACIONES CON EMPRESAS, CENTROS, REDES...

### ✕ Colaboraciones Regionales (Asturias):

- ✕ **BIOLOGÍA MOLECULAR DEL CÁNCER IUOPA**
- ✕ **INMUNOLOGÍA TUMORAL IUOPA**
- ✕ **SERVICIO DE INMUNOLOGÍA DEL HUCA**
- ✕ **SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN DEL HUCA**
- ✕ **SERVICIO DE DIGESTIVO DEL HUCA**
- ✕ **SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DEL HUCA**
- ✕ **SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HUCA**
- ✕ **FUNDACIÓN ASTURCOR (COLEGIO OFICIAL DE MÉDICOS DE ASTURIAS)**



**INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA**

**Nº MIEMBROS: 9**

**TEL: 985 10 94 63**

**@: mfraga@cnb.csic.es**

**WEB:**

[http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es](http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es)

## COMPETENCIAS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS MÁS RELEVANTES

### ✕ “Competencias”:

- ✕ **CULTIVOS CELULARES ( CELULAS CANCEROSAS Y CELULAS NO TRANSFORMADAS-INMORTALIZADAS)**
- ✕ **CLONACION**
- ✕ **ESTUDIOS DE EXPRESION (RT-PCR, WESTERN, NORTHERN, RUN-ON, EMSA....)**
- ✕ **INMUNOPRECIPITACIÓN DE CROMATINA (CHIP),**
- ✕ **ENSAYOS DE FUNCIONALIDAD (CITOTOXICIDAD (CITOMETRIA, ELISA))**
- ✕ **CITOMETRIA DE FLUJO**
- ✕ **CARACTERIZACIÓN CELULAR (MARCADORES, FUNCIONALIDAD) Y ESTUDIO DE POBLACIONES LINFOCITARIAS**
- ✕ **XENOINJERTOS TUMORALES EN RATONES "NUDE" PARA ESTUDIAR FACTORES EPIGENÉTICOS IN VIVO.**



**INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA**

**Nº MIEMBROS: 9**

**TEL: 985 10 94 63**

**@: mfraga@cnb.csic.es**

**WEB:**

[http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es](http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es)

## COMPETENCIAS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS MÁS RELEVANTES

### ✧ “Tecnología”:

✧ **LÍNEAS DE CÉLULAS MADRE**

✧ **METILACION GLOBAL DEL ADN (HPCE, MEDIP...)**

✧ **GENOME-WIDE METHYLATION: PLATAFORMA INFINIUM HUMAN METHYLATION 450K (ILLUMINA INC)**

✧ **CROMATOGRAFIA: HPLC Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS**

✧ **ESTUDIOS DE SECUENCIACIÓN (CHIP-ON-SEQ)**

✧ **TÉCNICAS DE HISTONAS. CHIP, HPCE, HPLC, WB**

✧ **PIROSECUENCIACIÓN** (modificación de ADN con bisulfito sódico, PCR específica de ADN metilado (MSP), secuenciación de bisulfito de múltiples clones, pirosecuenciación de ADN modificado con bisulfito, ChiP-on-qPCR, ChiP-on-chip).



INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA

TEL: 985 10 94 63

Nº MIEMBROS: 9

@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)

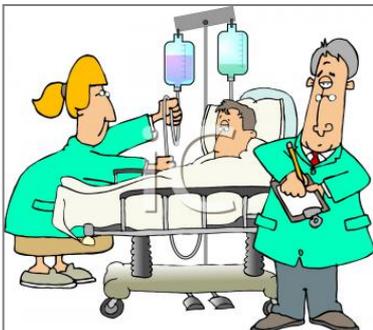
WEB:

[http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es](http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es)

## INTERESES, OBJETIVOS, PROYECTOS FUTUROS

### ✘ INVESTIGACIÓN BÁSICA

- ✘ MECANISMOS EPIGENÉTICOS IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DE TUMORES (SILENCIAMIENTO O EXPRESIÓN DE GENES)
- ✘ MECANISMOS EPIGENÉTICOS INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO RESPUESTAS ANTITUMORALES
- ✘ MECANISMOS EPIGENÉTICOS PARTICIPAN EN LOS PROCESOS DE ENVEJECIMIENTO Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS
- ✘ MECANISMOS EPIGENÉTICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PATOLOGÍAS METABÓLICAS



“From Bed to Bench  
and Back”





INVESTIGADOR RESPONSABLE: **Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA**

Nº MIEMBROS: **9**

TEL: 985 10 94 63

@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)

WEB:

[http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es](http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es)

## INTERESES, OBJETIVOS, PROYECTOS FUTUROS

### ✳ APLICABILIDAD/BENEFICIO SOCIAL



- ✳ DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS QUE PARTICIPAN EN LA FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD (CÁNCER, DIABETES, ALZHEIMER...)
- ✳ CONTRIBUIR A LA MEJORA EN EL DIAGNOSTICO (ESTADIOS MAS PRECOCES...)
- ✳ OPTIMIZACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS ACTUALES Y DESARROLLO DE NUEVAS TERAPIAS E INDIVIDUALIZACIÓN DE ESTAS (BASE EPIGENÉTICA)

# NOMBRE DE GRUPO: UNIDAD DE EPIGENETICA DEL CANCER



INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. MARIO FERNANDEZ FRAGA

Nº MIEMBROS: 9

TEL: 985 10 94 63

@: [mffraga@cnb.csic.es](mailto:mffraga@cnb.csic.es)

WEB:

[http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es](http://156.35.33.98/Oncologia/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=144&lang=es)

## MIEMBROS DEL GRUPO

Mario Fernández Fraga	Jefe de Unidad
Agustín Fernández Fernández	Investigador de Plantilla
Rocio González Urdinguio	Investigador Posdoctoral
Sandra Rodríguez Rodero	Investigador Posdoctoral
Vincenzo Calvanese	Investigador Posdoctoral
Patricia Castro Santos	Investigador Posdoctoral
Juan Luís Fernández Morera	Médico Visitante
Covadonga Huidobro Fernández	Investigador Predoctoral
Ramón Rodríguez Lopez	Investigador Predoctoral
Cristina Mangas Alonso	Técnico de Laboratorio
Estela García Toraño	Estudiante en Prácticas