



NANOMED  
S P A I N



NANOMEDICINA EN ESPAÑA

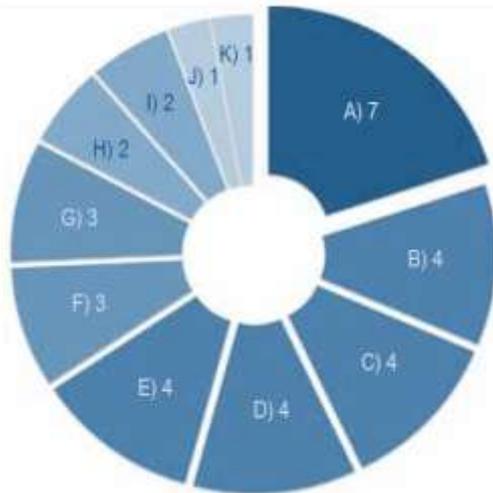


HOJA POR LA INNOVACIÓN EN



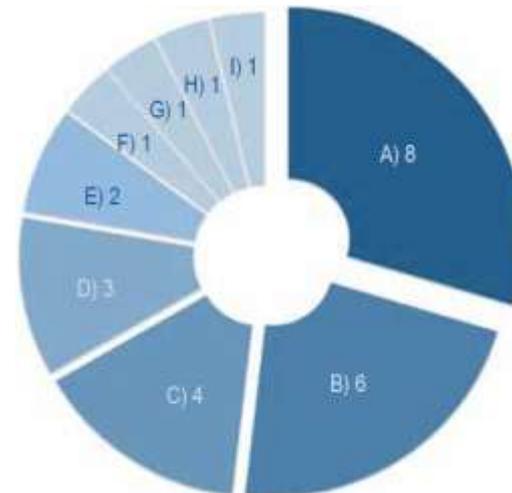
# 02 Mapa de capacidades de investigación

## Diagnóstico in vitro



- A) Biosensor/Proteínas, aptameros
- B) Biosensor/Luminiscencia
- C) Microfluídica
- D) Tratamiento superficies
- E) *Integration*
- F) Biosensor/Magnético
- G) Pretratamiento muestra
- H) Electroquímica
- I) Procesado de señal
- J) Microbombas
- K) *Nanobeads*

## Diagnóstico in vivo



- A) Agentes de contraste ópticos (NP)
- B) Agentes de contraste magnéticos (NP)
- C) Técnicas de óptica avanzadas
- D) Resonancia magnética (RM/MPI)
- E) Pinzas ópticas o magnéticas
- F) Tomografía por emisión de positrones (PET)
- G) Imagen nuclear
- H) Procesamiento de imagen
- I) Componentes RF (transductores)

# Oportunidades, barreras y recomendaciones para la innovación: **Diagnóstico**

## Oportunidades:

### Diagnóstico in vitro

- Aportar seguridad, eficiencia, y mayor conocimiento del estado del paciente.
- Posibilidad de automatización
- Posibilidad de convertirse en pruebas de rutina: coste inicial; formación del facultativo

### Diagnóstico in vivo (MRI, PET, CT)

- Nuevos agentes de contraste: imagen molecular, que mejora sensibilidad y especificidad.
- Monitorización de nanofármacos a tiempo real (drug delivery controlada y dirigida).

## Retos y barreras

Sistemas de detección nanotecnológicos: prueba de concepto, no hay ensayos en muestras reales.

Retos técnicos:

- Integración de nanosensores: producto *point of care*
- Integración de moléculas biológicas en sistemas nano
- In vitro: mejorar la relación investigadores-médicos
- In vivo: relación investigadores-médicos-empresa es más fácil en desarrollo de nuevos instrumentos

## Recomendaciones

- Apoyar fases de tecnología aplicada: de la prueba de concepto al prototipo (escenario clínico).
- Comunicación investigador tecnológico / médico: intercambio de personal.
- Colaboración academia-industria.

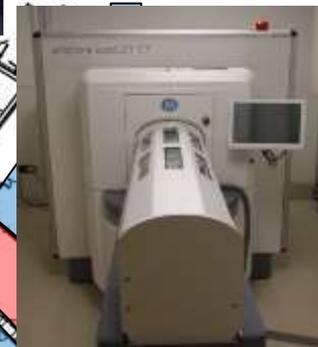


**CIC biomaGUNE is a research center created to promote scientific research and technological innovation in the field of Bionanomaterials and Molecular Imaging**

# MOLECULAR IMAGING FACILITY

## SUMMARY

-  MRI
-  ANIMAL FACILITY
-  RADIOCHEMISTRY
-  IMAGING



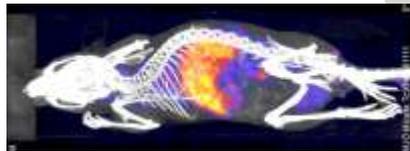
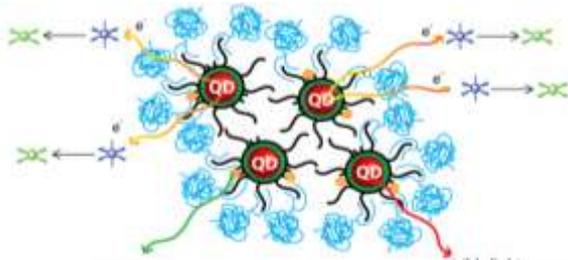
- 1- Animal house sandwiched between MRI and Nuclear imaging
- 2- All technologies under same roof
- 3- Self dedicated animal facility
- 4- Specialized personnel in all technologies



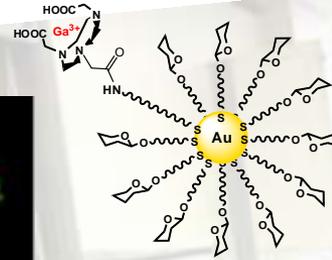
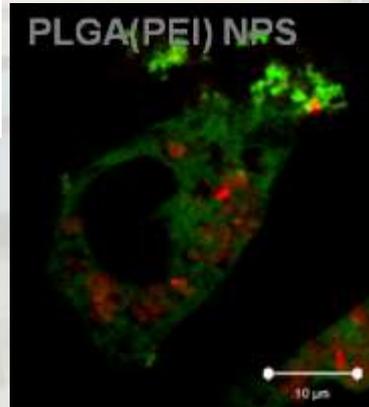
**LONGITUDINAL STUDIES USING  
MULTI-MODAL APPROACHES**

# SELECTED RESEARCH ACTIVITIES

Juan Mareque-Rivas

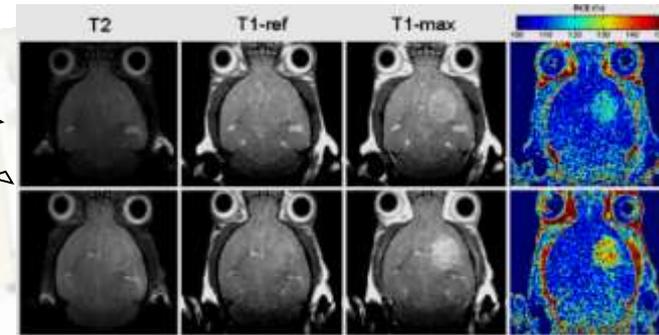


Sergio Moya

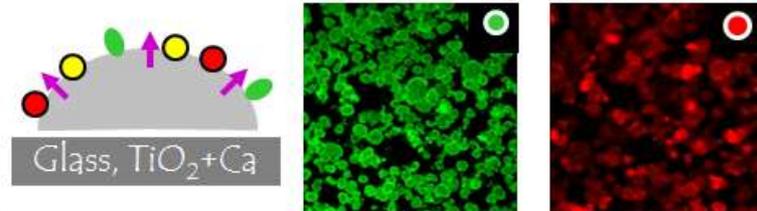


Soledad Penadés

ciber-66n



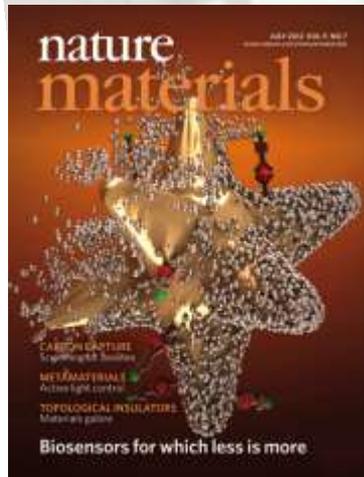
Ilya Reviakine



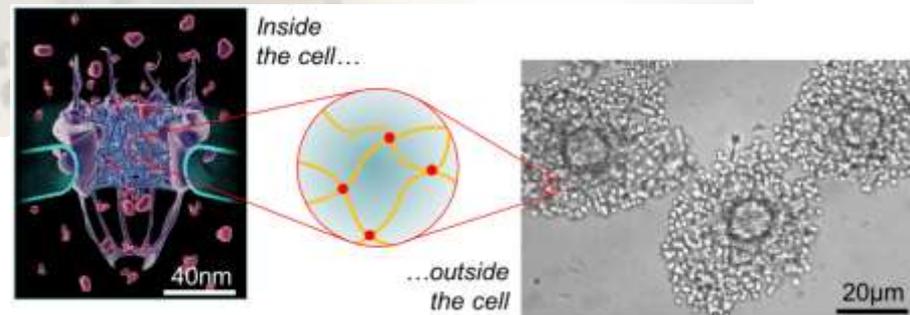
Valery Pavlov



Luis Liz-Marzán



Ralf Richter



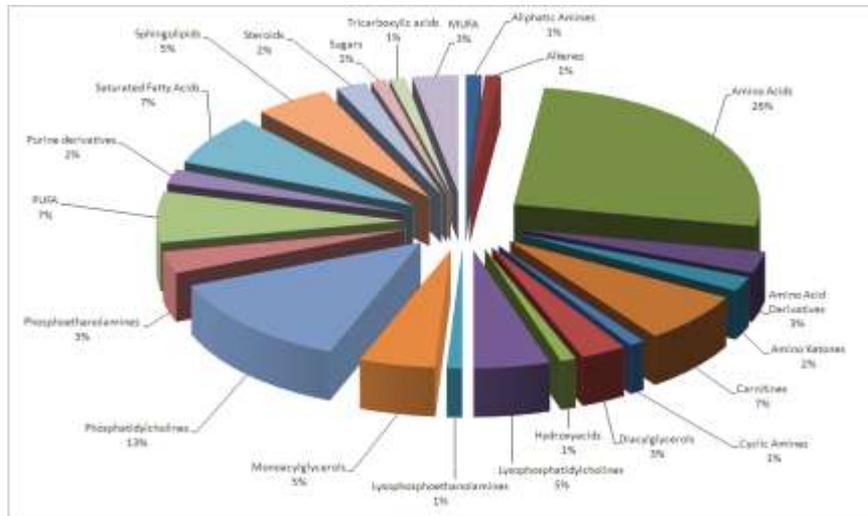
## spin-off MDRenal (2007-2010)

### Goal:

*A bioanalytical platform for the rapid identification and quantification of hundreds of metabolites in biofluids by LC-MS*

### First product:

***TotalMatch** a kit that adapts to any LC-MS system and quantifies 100 metabolites in plasma samples with high precision and robustness*



**2007** - business plan, *Development of kits for targeted metabolomics*

**2008** - start-up, investors, recruitment

**2009** - prototype ready, patent filed, *Methods and Reagents for the Quantitative Determination of Metabolites in Biological Samples*

**2009** - SAB, product development, startup capital, credit lines and grants >2 M€

**2010** - MDRenal acquired by OWL Group, Derio



## Oportunidades

- CIC biomaGUNE posee instrumentación avanzada y personal altamente cualificado para investigación básica y translacional
- Tests in vitro e in vivo
- Posibilidades reales de cooperación interna con capacidades complementarias
- Contacto directo entre el diseño de agentes de contraste y los laboratorios de imagen

## Retos y barreras

- Programas ambiciosos de investigación en imagen molecular
- Identificación de problemas médicos concretos relevantes / acceso a muestras reales
- Potenciar la relación investigadores-médicos
- Mecanismos de identificación de mercado y empresas con potencial interés