

VI Conferencia anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica

Madrid, 20 y 21 de Marzo de 2013

***"Retos en la fabricación de nanomedicinas.
Proyecto ORALBEADS: nanoformulación de un
antitumoral para su administración Oral"***

Nora Ventosa

Empresa PharmaMar:

700 nuevas entidades químicas aisladas de organismos marinos

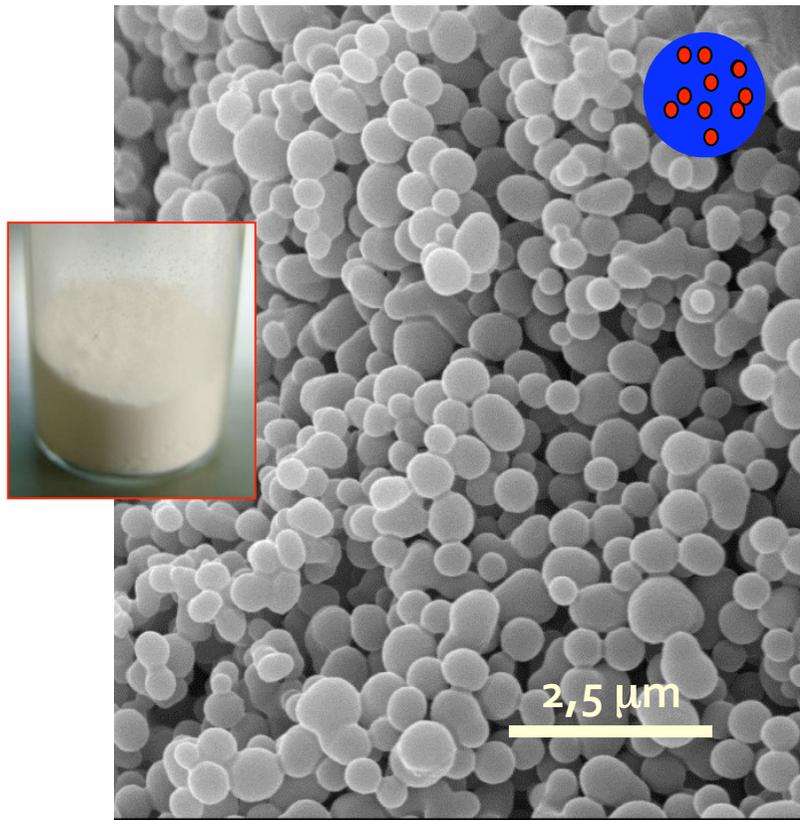


**Citotóxico
PharmaMar**

- ✓ Actividad antitumoral en modelos animales
- ✓ Buen perfil de toxicidad por vía intravenosa
- ✗ Baja solubilidad en medios acuosos
- ✗ Fácil degradación
- ✗ Altamente inestable en forma sólida

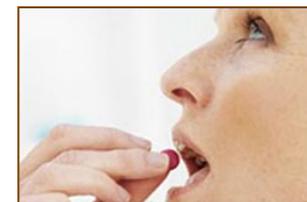
Utilización de la nanotecnología para el desarrollo de una nueva formulación oral del activo

Dispersiones sólida del activo en matrices poliméricas nanoestructuradas

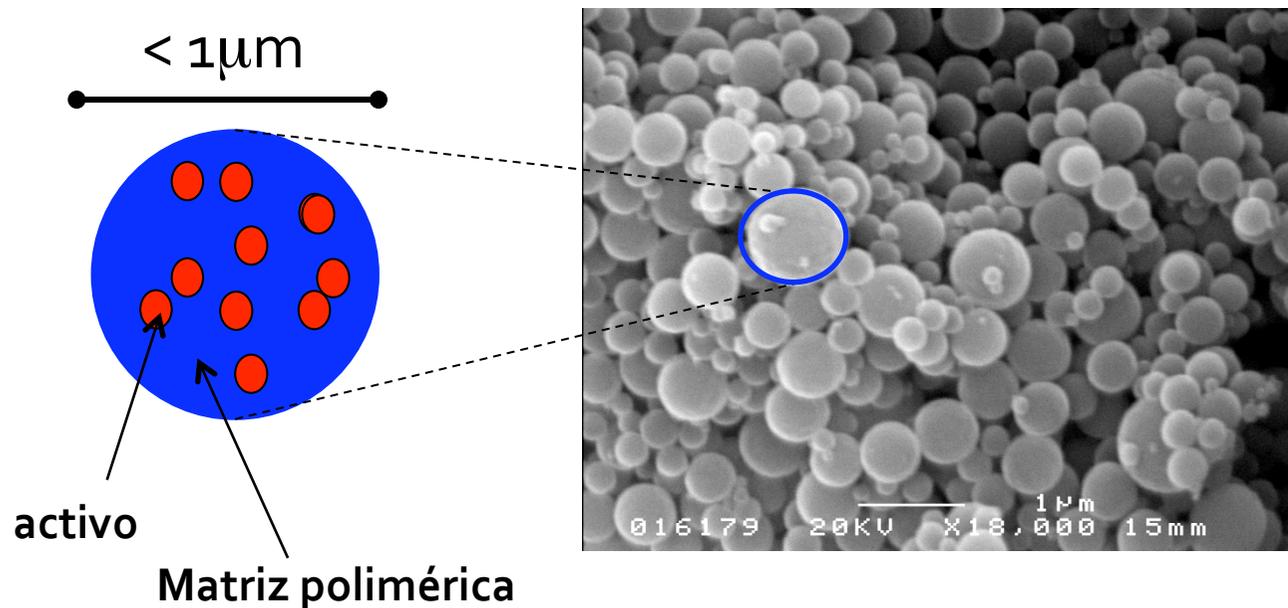


Objetivos

- ✓ Estabilizar el activo en forma sólida
- ✓ Aumentar su biodisponibilidad oral



Eficacia terapéutica y biodisponibilidad dependientes de la nano y micro-estructura



- Tamaño
- Morfología
- Polímero
- Estructura supramolecular

Las características estructurales deben ser reproducibles lote a lote y durante el escaldado

(Pre-clinical Assay Cascade Nanotechnology Characterization Laboratory of National Cancer Institute)

Tecnologías convencionales no aptas para la fabricación de nanomedicinas



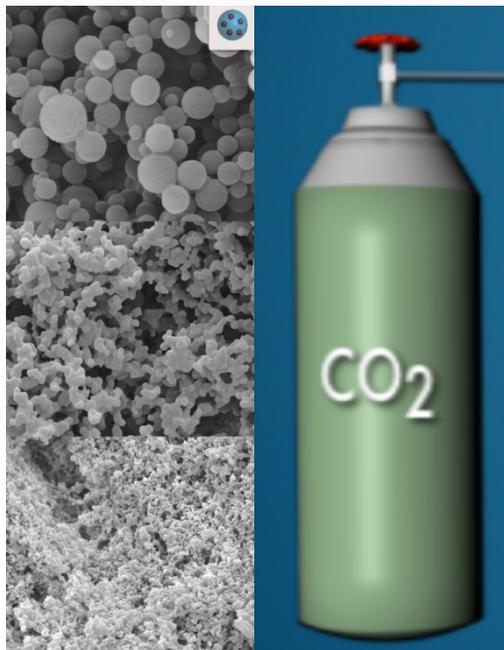
- ❑ Procesos multi-etapa
- ❑ Baja reproducibilidad
- ❑ Difícil escalado
- ❑ Transformaciones estructurales no deseadas
- ❑ Elevado consumo de energía

Difícil alcance de los estándares de calidad requeridos por las agencias regulatorias

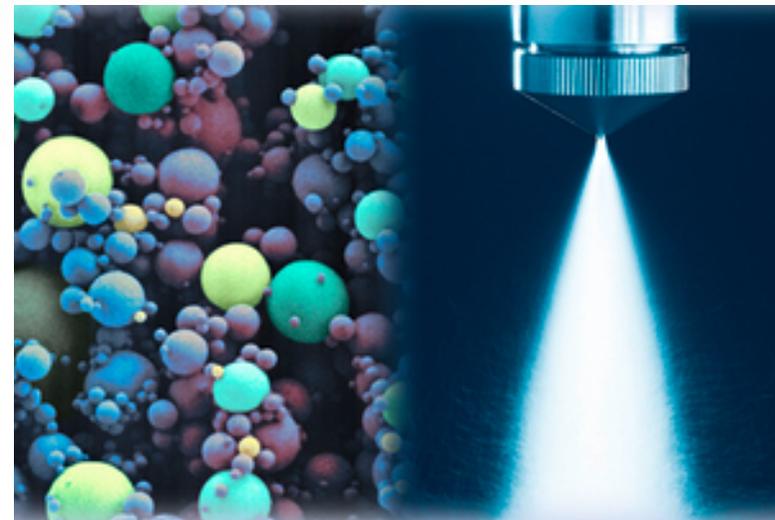
Proyecto INNPACTO ORALBEADS

Nuevas Tecnologías para integrar el activo de PharmaMar en dispersiones sólidas estructuradas en micro/nanoesferas

Fluidos Comprimidos



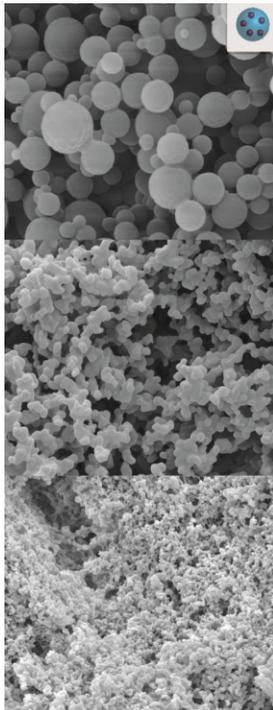
Evaporación por atomización



Proyecto INNPACTO ORALBEADS

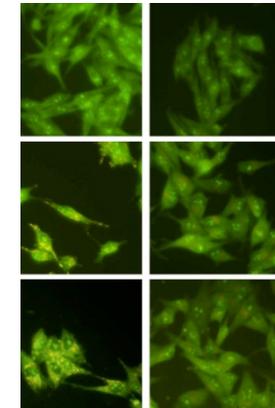
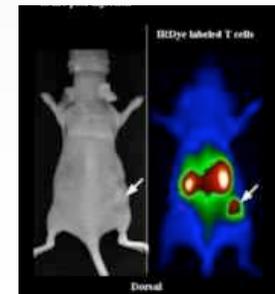
Colaboración Academia-Industria

Desarrollo de prototipos y caracterización físico-química



Pharma
Mar
Grupo Zeltia

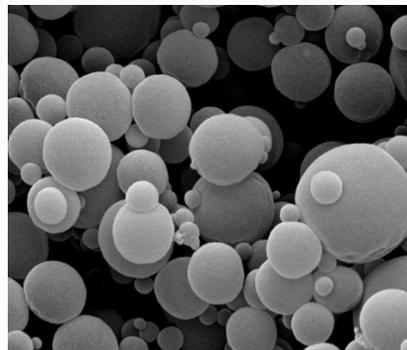
Evaluación farmacológica



¿Qué nos ha llevado a participar en ORALBEADS?

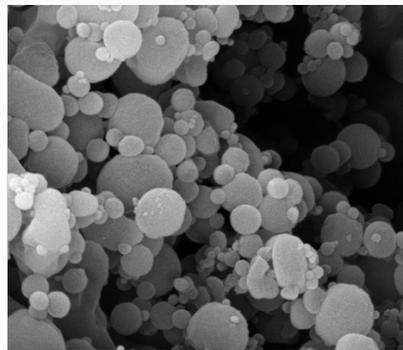
1. *Búsqueda de la excelencia en la investigación básica en el campo de la síntesis y caracterización de materiales moleculares funcionales (desde 1988)*
2. *Colaboración con la empresa Carburos Metálicos para el desarrollo de la plataforma de procesamiento con fluidos comprimidos (1995-2004)*
3. *Ser grupo de investigación del Centro de Investigación Biomédica en Red CIBER-BBN y participar en proyectos colaborativos en el área Nanomedicina (desde 2007)*
4. *Pertenecer a la red TECNIO de la Generalitat de Catalunya que fomenta la transferencia de conocimiento (desde 2006)*
5. *Acceso fácil a plataformas instrumentales (PRUAB, CIBER-BBN, PCB, etc..)*

Primeros "out-puts" del proyecto
Nuevas plataformas de matrices poliméricas nano-particuladas para el desarrollo de nuevas nanomedicinas



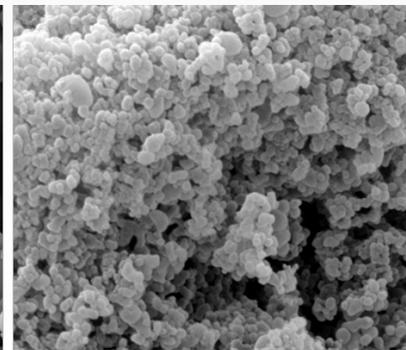
80000 x

1 μ m



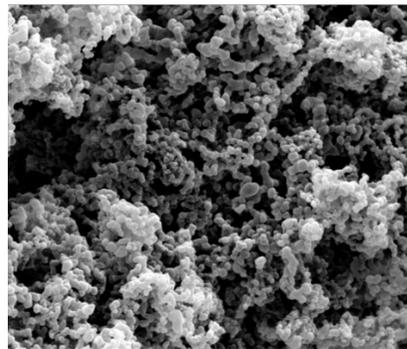
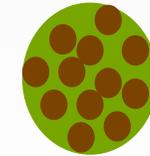
80000 x

1 μ m



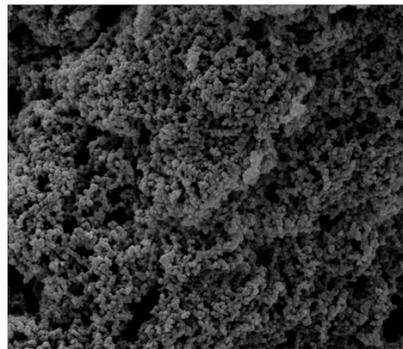
80000 x

1 μ m



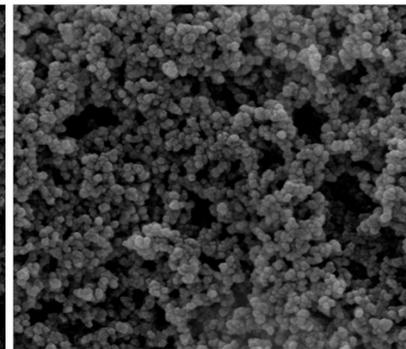
80000 x

1 μ m



80000 x

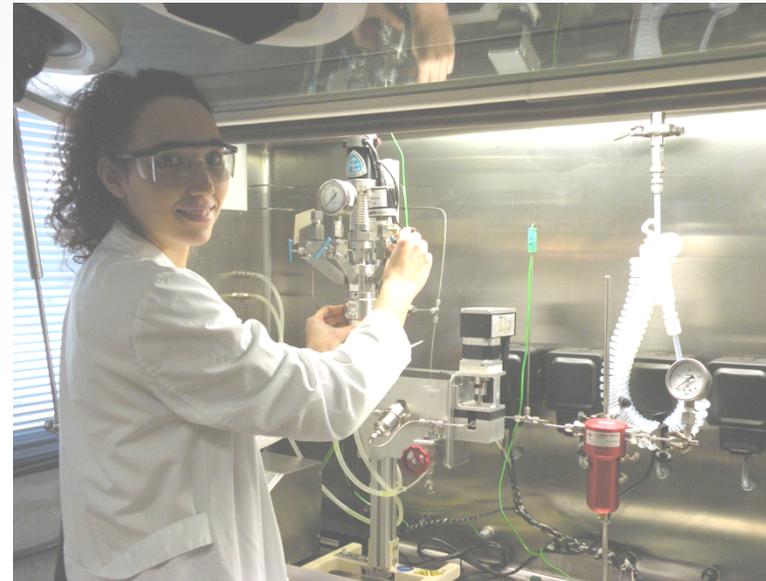
1 μ m



160000 x

500 nm

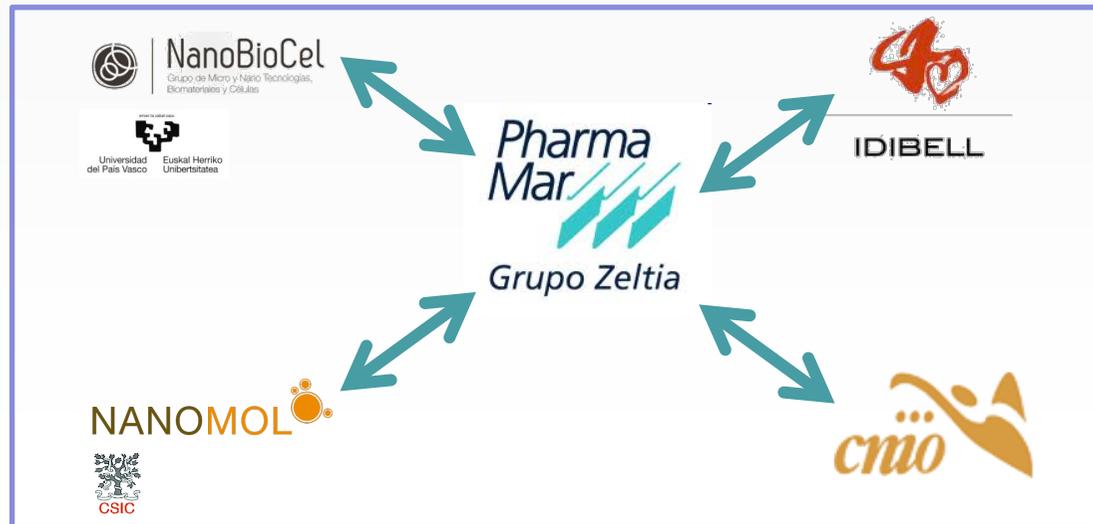
Adecuación del laboratorio y la tecnología con fluidos comprimidos para trabajar de manera segura con citotóxicos



Nueva colaboración con la empresa Telstar (construcción aislador)

Proyecto INNPACTO ORALBEADS

Colaboración Academia-Industria



- ✓ **Para la empresa:** *Más flexibilidad, menos riesgo, acceso a plataformas instrumentales y conocimiento innovador.*
- ✓ **Para la academia:** *Contacto directo con la empresa. Orientación de la investigación pública hacia los intereses de la sociedad. Subvención.*

Transferencia de los resultados de ORALBEADS a las fases clínicas

NANOMOL
TECHNOLOGIES

