



# Curriculum Vitae

## Maria Valeria GRAZU BONAIVA

Actualizado: 01/11/2012



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**  
Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología  
Categorización actual: Nivel I  
Ingreso al SNI: Asociado(01/06/2011)

### Datos generales

#### Información de contacto

E-mail: [vgrazu@unizar.es](mailto:vgrazu@unizar.es)

Teléfono: 976762777

Dirección: Mariano Esquillor s/n, Edificio I+D, Campus Rio Ebro, Zaragoza

URL: <http://www.unizar.es/ina/index.php>

#### Institución principal

Grupo de Biofuncionalización de Nanopartículas y Superficies (BioNanoSurf) / Instituto Universitario de Investigación de Nanociencia de Aragón / España

#### Dirección institucional

Dirección: Instituto Universitario de Investigación de Nanociencia de Aragón / Mariano esquillor s/n Edificio i+D Campus Rio Ebro / 50018 / Zaragoza / Zaragoza / España

Teléfono: (+0034) 976 762777

Fax: 976 762776

E-mail/Web: [vgrazu@unizar.es](mailto:vgrazu@unizar.es) / <http://ina.unizar.es/>

### Formación

#### Formación concluida

##### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2003 - 2006

Doctorado

Biología Molecular

Universidad Autonoma de Madrid , España

Título: Estabilización de penicilina G acilasa por inmovilización covalente multipuntual dirigida. Mutagénesis de la superficie de la enzima para mejorar la complementariedad enzima-soporte activado

Tutor/es: Jose Manuel Guisán Seijas y Roberto Fernández-Lafuente

Obtención del título: 2006

Becario de: Consejo Superior de Investigaciones Científicas , España

Palabras clave: estabilización de enzimas por inmovilización; inmovilización orientada de enzimas; rigidificación orientada de enzimas; soportes bifuncionales a medida; mutagenesis dirigida de la superficie enzimática; introduccion de cisteínas por mutagénesis dirigida

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / estabilización enzimática por técnicas de inmovilización

2000 - 2002  
Maestría  
Maestría en Química (UDELAR-PEDECIBA)  
Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Título:* Unión orientada de enzimas y simultánea rigidificación de su estructura mediante inmovilización secuencial sobre un soporte epóxido bifuncional  
*Tutor/es:* Francisco Batista y Jose Manuel Guisán Seijas (CSIC, Madrid)  
*Obtención del título:* 2002  
*Becario de:* Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay  
*Palabras clave:* estabilización enzimática por inmovilización; unión covalente multipuntual; reducción en fase sólida de proteínas; soportes bifuncionales  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprocuremento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / estabilización enzimática por técnicas de inmovilización

## Grado

1992 - 1999  
Grado  
Licenciatura en Bioquímica  
Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Obtención del título:* 1999  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

## Formación complementaria

### Postdoctorado

10 / 2006  
Síntesis de nanopartículas y superficies biofuncionales, aplicación en biosensores y nanomedicina, estudio de procesos de adhesión celular y reconocimiento molecular, nanopartículas metálicas para su empleo en diagnóstico y terapia tumoral.  
Instituto de Nanociencia de Aragón , España  
*Palabras clave:* nanotecnología; nanomedicina; síntesis de nanopartículas; biofuncionalización de nanopartículas ; liberación localizada de fármacos; nanopartículas para terapia genica

04 / 2010 - 06 / 2010  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Biofuncionalización de nanopartículas y superficies para aplicaciones biomédicas  
Producción de fragmentos de caderinas recombinantes y su uso en la funcionalización de nanopartículas.  
Centre National de la Recherche Scientifique , Francia  
*Becario de:* Ministerio de Ciencia y Tecnología , España  
*Palabras clave:* caderinas recombinantes; unión orientada; nanopartículas  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

### Cursos corta duración

11 / 2008 - 11 / 2008  
Curso Técnico Magnetómetros Squid  
Universidad de Zaragoza , España

*Palabras clave:* magnetismo de nanopartículas  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2007 - 2007  
IX Curso de Fundamentos y Aplicaciones en Citometría de Flujo  
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol , España  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

2007 - 2007  
1st European Science Foundation Summer School in Nanomedicine  
Cardiff University , Inglaterra  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2003 - 2003  
Bioinformática  
Universidad Autónoma de Madrid , España  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica

2003 - 2003  
Las Técnicas biofísicas y su aplicación al análisis de estructuras macromoleculares  
Universidad Autónoma de Madrid , España  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica

2003 - 2003	Genética y Tecnología de Levaduras Universidad Autonoma de Madrid , España <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
2003 - 2003	Biocatálisis Aplicada Universidad Autonoma de Madrid , España <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
2003 - 2003	Avances en Biotecnología Universidad Autonoma de Madrid , España <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
2001 - 2001	Incertidumbre Exactitud y Precisión Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad
2001 - 2001	Contaminación ambiental y sus riesgos Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales
1999 - 1999	Técnicas de inmovilización en fase sólida y sus aplicaciones Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
1999 - 1999	Bioquímica del Tejido Conectivo Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica
1998 - 1998	International training course on peptide synthesis and application of peptides and peptide libraries Universidad Nacional del Litoral-Fac. de Bioquímica y Ciencias Biológicas , Argentina <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica
1998 - 1998	Nuevas perspectivas en el análisis de péptidos y proteínas. PEDECIBA Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica
1997 - 1997	Química de los carbohidratos: su estado actual Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / síntesis de carbohidratos
1996 - 1996	Producción y Aplicación de Enzimas Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

## Otras instancias

2009	Congresos <i>Nombre del evento:</i> GLYCO XX <i>Institución organizadora:</i> Puerto Rico <i>Palabras clave:</i> glicoproteínas <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular
2009	Congresos <i>Nombre del evento:</i> Nanospain 2009 <i>Institución organizadora:</i> Red Española de Nanotecnología y Phantoms Foundatio , España <i>Palabras clave:</i> nanotecnología <i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

- 2008  
Congresos  
*Nombre del evento:* XXXII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular  
*Institución organizadora:* SEBBM , España  
*Palabras clave:* bioquímica  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular
- 2008  
Congresos  
*Nombre del evento:* NanoSpain2008  
*Institución organizadora:* Red Española de Nanotecnología y Phantoms Foundatio , Portugal  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales
- 2007  
Congresos  
*Nombre del evento:* II Int. Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology  
*Institución organizadora:* BioMicroWorld , España  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales
- 2007  
Congresos  
*Nombre del evento:* Probing interactions between nanoparticles/biomaterials and biological systems- Alternatives approaches to Bio- and Nano-safety  
*Institución organizadora:* ESF-EMBO , España  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales
- 2004  
Congresos  
*Nombre del evento:* Congreso Nacional de Biotecnología, BIOTEC'2004  
*Institución organizadora:* Sociedad Española de Biotecnología (SEBIOT) , España  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
- 2002  
Congresos  
*Nombre del evento:* X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias  
*Institución organizadora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
- 2001  
Congresos  
*Nombre del evento:* 10th European Congress on Biotechnology  
*Institución organizadora:* Spanish Society of Biotechnology (SEBIOT) , España  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
- 2000  
Congresos  
*Nombre del evento:* 2nd Internacional Conference on Protein Stabilisation  
*Institución organizadora:* Eurpean federation of Biotechnology , Portugal  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
- 1999  
Congresos  
*Nombre del evento:* III Simposio Latino Americano de Ciencia de Alimentos  
*Institución organizadora:* FEA-UNICAMP , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación
- 1997  
Congresos  
*Nombre del evento:* VIII Jornadas Científicas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias  
*Institución organizadora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias , Uruguay
- 1995  
Congresos  
*Nombre del evento:* VII Jornadas Científicas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias  
*Institución organizadora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias , Uruguay
- 2007  
Simposios  
*Nombre del evento:* Jornadas Científicas Nanoaracat  
*Institución organizadora:* NanoAracat , España  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2007	<p>Simposios</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Simposio Internacional-Nanotecnología en Medicina: Diagnóstico y Terapia</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Fundación Ramón Areces , España</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales</p>
2007	<p>Talleres</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Workshop on 'Magnetic Nanosystems for Biotechnology and Medicine'</p> <p><i>Institución organizadora:</i> NanoMagnet, Comunidad Autónoma de Madrid , España</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales</p>
2007	<p>Talleres</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Workshop "Nanobiosensors for biomedical applications"</p> <p><i>Institución organizadora:</i> NanoAracat , España</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales</p>

## Construcción institucional

## Idiomas

Francés

Entiende (Bien) / Habla (Bien) / Lee (Bien) / Escribe (Regular)

Inglés

Entiende (Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Bien)

## Areas de actuación

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Biofuncionalización de nanopartículas y superficies para aplicaciones biomédicas  
 Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / estabilización enzimática por técnicas de inmovilización

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

*Desde:* 08/2006  
 Investigadora , (40 horas semanales / Dedicación total) , Instituto Universitario de Investigación de Nanociencia de Aragón , España

### Universidad de la República , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

#### Vínculos con la institución

08/1994 - 02/2003, *Vínculo:* , No docente (40 horas semanales / Dedicación total)

#### Actividades

08/1994 - 02/2003

Líneas de Investigación , Facultad de Química , Cátedra de Bioquímica

Biotecnología de proteínas en fase sólida , Integrante del Equipo

08/1994 - 02/2003

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Bioquímica

Biotecnología de proteínas en fase sólida , Integrante del Equipo

12/1997 - 12/1998

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Bioquímica

Modificaciones sobre un biocatalizador insoluble: una alternativa para orientar su actividad enzimática , Coordinador o Responsable

## Universidad de la República , Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

### Vínculos con la institución

08/1999 - 02/2003, *Vínculo:* Ayudante de Laboratorio de Bioquímica, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

### Actividades

08/1999 - 02/2003

Líneas de Investigación , Facultad de Química , Unidad Asociada de Bioquímica  
Inmovilización reversible de lactasas , Integrante del Equipo

08/1999 - 02/2003

Líneas de Investigación , Facultad de Química , Unidad Asociada de Bioquímica  
Reducción de disulfuros proteicos en fase sólida , Integrante del Equipo

08/1999 - 02/2003

Docencia , Grado  
Laboratorio Experimental de Bioquímica I , Asistente , Licenciatura en Bioquímica

08/1999 - 02/2003

Docencia , Grado  
Laboratorio Experimental de Bioquímica II , Asistente , Licenciatura en Bioquímica

09/1999 - 02/2003

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Catedra de Bioquímica , Facultad de Química, UDELAR  
Biotecnología de proteínas en fase sólida , Integrante del Equipo

## Instituto de Catálisis y Petroleoquímica , España

### Vínculos con la institución

03/2003 - 07/2006, *Vínculo:* Becaria predoctoral, (40 horas semanales / Dedicación total)

### Actividades

03/2003 - 06/2006

Líneas de Investigación , Instituto de Catálisis y Petroleoquímica , Departamento de Biocatálisis  
Estabilización de enzimas , Integrante del Equipo

03/2003 - 07/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Catálisis y Petroleoquímica  
"Novel organic-inorganic materials in opto-electronics systems for the monitoring and control of bio-processes MAT2002-11263-E" , Integrante del Equipo

03/2003 - 06/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Catálisis y Petroleoquímica  
Nuevas técnicas más eficientes y sencillas para la inmovilización de enzimas industriales: biotransformación de cefalosporina c en antibióticos semi-sintéticos , Integrante del Equipo

02/2003 - 06/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Catálisis y Petroleoquímica  
"Ingeniería conformacional de enzimas industriales. Utilización de la mutagenesis dirigida de la superficie de una enzima para perfeccionar su inmovilización y rigidificación , Integrante del Equipo

## Instituto Universitario de Investigación de Nanociencia de Aragón , España

### Vínculos con la institución

08/2006 - Actual, *Vínculo:* Investigadora, (40 horas semanales / Dedicación total)

### Actividades

01/2009 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf  
Ingeniería de Tejidos , Integrante del Equipo

01/2008 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf  
Biofuncionalización de Superficies , Integrante del Equipo

01/2007 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf

Biofuncionalización de Nanopartículas para su uso en Sensores QCM , Integrante del Equipo

10/2006 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo de Biofuncionalización de Nanopartículas y Superficie

Biofuncionalización de Nanopartículas , Integrante del Equipo

10/2006 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf

Nanopartículas para Tratamientos Tumorales basados en Hipertermia , Integrante del Equipo

10/2006 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf

Nanopartículas Biofuncionales para Biosensores Inmunomagnéticos de Flujo Lateral , Coordinador o Responsable

10/2006 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf

Nanopartículas para la Liberación Controlada de Fármacos , Integrante del Equipo

10/2006 - Actual

Líneas de Investigación , INA , Grupo BionanoSurf

Vectorización de Nanopartículas , Integrante del Equipo

09/2009 - Actual

Docencia , Maestría

Econanotoxicología , Invitado , Master "Materiales Nanoestructurados para aplicaciones en Nanobiotecnología" (NANOMAT)

03/2007 - Actual

Docencia , Maestría

Nanobiosensores , Responsable , Master de Ingeniería Biomédica

09/2009 - 09/2009

Docencia , Maestría

Nanotoxicología , Invitado , Master "Materiales Nanoestructurados para aplicaciones en Nanobiotecnología" (NANOMAT)

01/2009 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA

Nanociencia: Un mundo a otra escala , Integrante del Equipo

01/2010 - 12/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA , BioNANOSurf

Multifunctional Magnetic Nanoparticles: Towards Smart Drugs Design-NANOPUZZLE , Integrante del Equipo

01/2009 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA

Biosensores y nanobiosensores ópticos químicamente sostenibles para la determinación de biocidas y compuestos de interés medioambiente , Integrante del Equipo

04/2009 - 04/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA , Grupo BionanoSurf

Multifunctional gold nanoparticles for gene therapy-NANOTRUCK , Integrante del Equipo

03/2009 - 03/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA , Grupo BionanoSurf

Nanopartículas magnéticas multifuncionales para la liberación controlada de fármacos mediante hipertermia , Integrante del Equipo

01/2009 - 01/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA

Biosensores magnéticos para la detección competitiva y ultrasensible de gripe en pruebas de flujo lateral , Integrante del Equipo

01/2009 - 01/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA , Grupo BionanoSurf

Redes neuronales en nanotubos de carbono: Funcionalizaciones específicas para procesos neurotróficos, neurodegenerativos y de plasticidad sináptica.

01/2010 - 12/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA , Grupo BionanoSurf

Transfección Mediante Nanopartículas: Generación de Células iPS , Integrante del Equipo

01/2008 - 12/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA

Fotopolimeros biodegradables para la formación de micro y nanoestructuras de uso en aplicaciones biomedicas

01/2007 - 01/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA

Nanotecnologías en biomedicina , Integrante del Equipo

01/2007 - 01/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , INA

Vectorización de Nanopartículas Magnéticas a través de Células Dendríticas y su Utilización en Hipertermia Magnética para Terapia Oncológica , Integrante del Equipo

## Lineas de investigación

*Título:* Biofuncionalización de Nanopartículas

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Bajo esta línea de investigación se está trabajando en el desarrollo de nanopartículas multifuncionales para su aplicación en Nanomedicina. Estas nanopartículas están constituidas por núcleos inorgánicos (Au, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@Au...) y ligandos orgánicos activos biológicamente (carbohidratos, proteínas, péptidos...). La multifuncionalidad de estas nanopartículas provendrá, por lo tanto, tanto del núcleo como de los diferentes ligandos. El núcleo va a conferir propiedades físicas interesantes y muy útiles, mientras que los ligandos activos conferirán biofuncionalidad al nanomaterial

*Equipos:* Jesús Martínez de la Fuente(Integrante); Sara Puertas(Integrante); María Moros(Integrante); Beatriz Pelaz(Integrante); Ester Polo(Integrante); Pablo del Pino(Integrante); Vanesa Sanz(Integrante); Carlos Cuestas(Integrante); Jorge Diaz(Integrante); Yulan Hernandez(Integrante); Sara Rivera(Integrante); David Alcántara(Integrante)

*Palabras clave:* nanopartículas de oro; nanopartículas magnéticas; quantum dots; biofuncionalización

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Título:* Biofuncionalización de Nanopartículas para su uso en Sensores QCM

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* EN esta línea se trabaja en la funcionalización tanto de nanopartículas magnéticas como de oro para mejorar la sensibilidad de los sensores de tipo balanza de cuarzo (QCM). También se desarrollan estrategias para poder usarlos en modo de detección seco lo cual es un reto en lo que consiste a biodetección.

*Equipos:* Jesús Santamaría(Integrante); Ester Polo(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Pilar Pina(Integrante)

*Palabras clave:* QCM; nanopartículas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Título:* Biofuncionalización de Superficies

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Nuestro objetivo se centra en la funcionalización de superficies y puntas de AFM con diferentes glicoconjugados implicados en la infección por el VIH. Se está trabajando en poner a punto la metodología y caracterización de estas superficies funcionalizadas con diferentes manósidos presentes en la glicoproteína gp120 de la envoltura del virus VIH y con la proteína DC-SIGN presente en la superficie de las células dendríticas. La interacción carbohidrato-proteína entre estos manósidos y esta proteína constituye el primer paso del proceso de inyección por el virus del SIDA. El objetivo final de este proyecto consiste en el estudio y medida de las fuerzas de interacción implicadas en este proceso mediante Microscopía de Fuerzas Atómicas empleando estas superficies que estamos funcionalizando. Bajo esta misma línea de investigación estamos también trabajando junto con el Centre for Cell Engineering de la Universidad de Glasgow (UK) en el empleo de superficies para el control y estudio de la adhesión celular de diferentes líneas celulares y su empleo en Ingeniería Celular. Se pretende generar superficies con una composición química controlada para potenciar o inhibir la adhesión de diferentes líneas celulares, pudiendo desarrollar así superficies más adhesivas para prótesis, o menos adhesivas para recubrimiento de material quirúrgico.

*Equipos:* Sebastien Chevalier(Integrante); Carlos Cuestas(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Helene Feracci(Integrante); H Yin(Integrante)

*Palabras clave:* caderinas; microfluidica; biostamping; adhesión celular

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales



*Título:* Biotecnología de proteínas en fase sólida

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Inmovilización de enzimas, síntesis de soportes, hidrólisis de lactosa

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Título:* Estabilización de enzimas

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* estabilización de enzimas por técnicas fisicoquímicas, de biología molecular e inmovilización

*Equipos:* Fernando López-Gallego(Integrante); Tamara Montes(Integrante); Olga Abián(Integrante); Ramón González(Integrante); Juan A Hermoso(Integrante); José Luis García(Integrante); Cesar Mateo(Integrante); Jose MAnuel Guisán Seijas(Integrante); Roberto Fernández de la Fuente(Integrante)

*Palabras clave:* mutagenesis dirigida; soportes bifuncionales; Rigidificación 3D orientada

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Título:* Ingeniería de Tejidos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* En esta línea se realiza la producción de distintos scaffolds biocompatibles para estudiar y favorecer la adhesión celular. se evalúa su biocompatibilidad y su funcionalización con distintas biomoléculas (peptidos de adhesión, azúcares, etc) para favorecer la adhesión de las líneas celulares de interés.

*Equipos:* Jesús M de la Fuente(Integrante); Luis Oriol(Integrante); Miguel Lomba(Integrante); Carlos Sanchez(Integrante)

*Palabras clave:* ingeniería tisular; scaffolds; adhesión celular; biopolímeros

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Título:* Inmovilización reversible de lactasas

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Esta línea de investigación consigue en obtener buenos derivados de distintas lactasa en cuanto a estabilidad y capacidad operativa para el procesamiento de leches y subproductos lácteos (permeatos y sueros de queso, etc).

*Equipos:* Karen Ovsejevi(Integrante); Karina Cuadra(Integrante); Francisco Batista-Viera(Integrante)

*Palabras clave:* inmovilización de lactasas; hidrólisis de lactosa

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Título:* Nanopartículas Biofuncionales para Biosensores Inmunomagnéticos de Flujo Lateral

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* nuestro objetivo consiste en el desarrollo y funcionalización de nanopartículas magnéticas para el desarrollo de un novedoso sistema de diagnóstico basado en el reconocimiento molecular entre un receptor y un ligando, empleando un sistema de flujo lateral sobre tiras de nitrocelulosa y como sistema de detección un detector magnético. Para ello se está trabajando en la síntesis de nanopartículas superparamagnéticas con un alto momento magnético y en su funcionalización con diferentes anticuerpos.

*Equipos:* Sara Puertas(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Ricardo Ibarra(Integrante); Javier Sesé(Integrante); Clara Marquina(Integrante); Jose María de Teresa(Integrante); Carlos Genzor(Integrante)

*Palabras clave:* test de inmunocromatografía lateral; nanopartículas magnéticos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Título:* Nanopartículas para la Liberación Controlada de Fármacos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Esta es la línea de investigación más novedosa de nuestro grupo y consiste en el desarrollo de un novedoso sistema de liberación de fármacos en las zonas tumorales evitando obstáculos que ocurren de manera cotidiana en los tratamientos actuales. El sistema de liberación ideado por nuestro grupo se basa en hipertermia y pretende que se produzca sólo en la zona tumoral. Para ello se están preparando nanopartículas magnéticas multifuncionales funcionalizadas con ácido fólico (receptores de ácido fólico son sobreexpresados en células tumorales) y un potente fármaco antitumoral (doxorubicina). Estas moléculas activas, previamente conjugadas a sendas cadenas de oligonucleótidos, se unirán a las nanopartículas magnéticas mediante cadenas de oligonucleótidos complementarios. Gracias a las propiedades magnéticas de estas nanopartículas, un calentamiento local inducido por un campo magnético alterno, liberará el fármaco en el lugar deseado como consecuencia de la desnaturalización del DNA. El incremento de temperatura que se requiere para esta estrategia solo es necesario en las proximidades de las nanopartículas para que se produzca la liberación del fármaco, evitando así los problemas característicos de tratamientos convencionales basados en hipertermia. Además, las propiedades superparamagnéticas de estas nanopartículas magnéticas, nos permitirán usarlas también como agentes de contraste para su seguimiento mediante Resonancia Magnética de Imagen.

*Equipos:* Jesús Martínez de la Fuente(Integrante); María Moros(Integrante); Jorge Diaz(Integrante)

*Palabras clave:* nanoterapia

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Título:* Nanopartículas para Tratamientos Tumorales basados en Hipertermia

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Nuestro objetivo consiste en el diseño, preparación y caracterización de nanopartículas magnéticas o de metales nobles debidamente funcionalizadas para ser empleadas en terapias basadas en hipertermia, en un caso aplicando campos magnéticos alternos y en el otro microondas. Estamos trabajando en la modificación superficial de diferentes nanopartículas para asegurar que distintas líneas celulares ingieran estas nanopartículas, asegurando así que una vez que se aplique el tratamiento por hipertermia, estas células queden destruidas como consecuencia del aumento de temperatura originado. Para todo ello, hacemos estudios de viabilidad celular, endocitosis, morfología celular, estructura del citoesqueleto celular... una vez que las células han sido incubadas con nuestras nanopartículas. La nanopartícula ideal y objetivo de esta línea de investigación, es aquella que posea la menor toxicidad posible, sea internalizada por la célula y origine un mayor calentamiento al aplicar un tipo u otro de hipertermia.

*Equipos:* Jesús Martínez de la Fuente(Integrante); María Moros(Integrante); Beatriz Pelaz(Integrante); Pablo del Pino(Integrante); Jorge Diaz(Integrante); Sara Rivera(Integrante)

*Palabras clave:* hipertermia; infrarrojo cercano; nanopartículas magnéticas; nanopartículas de oro

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Título:* Reducción de disulfuros proteicos en fase sólida

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Esta línea de investigación consistía en el desarrollo de reductores en fase sólida sobre distintas matrices para la reducción de disulfuros proteicos. Entre Iso parámetro a optimizar se encontraban: ruta más adecuada de síntesis, tipo de matriz y efecto del impedimento estérico.

*Equipos:* Karen Ovsejevi(Integrante); Karina Cuadra(Integrante); Francisco Batista-Viera(Integrante)

*Palabras clave:* reductores en fase sólida; reducción de disulfuros

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Título:* Vectorización de Nanopartículas

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Nuestro objetivo consiste en la funcionalización de nanopartículas magnéticas para su empleo en el diagnóstico y tratamiento del cáncer. Para ello estamos funcionalizando diferentes nanopartículas magnéticas con marcadores vasculares específicos para tumores (ácido fólico, etc). Con estos marcadores esperamos que nuestras nanopartículas alcancen la zona tumoral con una mayor especificidad, actuando la nanopartícula magnética como un simple transportador. Debido a las propiedades superparamagnéticas de estas nanopartículas se pueden emplear como agentes de contraste para obtener imágenes por Resonancia Magnética (RMI) y así poder diagnosticarlo en estadios tempranos. Se está trabajando también en la incorporación de fármacos antitumorales como la doxorubicina para obtener así una nanopartícula multifuncional que localice la zona tumoral, poder visualizarla mediante RMI y además se trate el tumor de una manera selectiva y más efectiva.

*Equipos:* María Moros(Integrante); Jorge Diaz(Integrante); Jesús Martínez de la Fuente(Integrante); Berta Saez(Integrante); Alejandro Tres(Integrante)

*Palabras clave:* nanoterapia; nanodiagnóstico

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

## Proyectos

2009 - Actual

*Título:* Nanociencia: Un mundo a otra escala, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Desde el Instituto de Nanociencia de Aragón (INA), perteneciente a la Universidad de Zaragoza, se pretende realizar actividades para difundir la nanociencia y la nanotecnología a la sociedad española, y en especial la aragonesa, a través de distintos eventos a lo largo del 2009, con proyección para un futuro. En el marco del año de la Creatividad y la Innovación se pretende divulgar esta ciencia contemporánea desde su definición e historia, pasando por las disciplinas en la que se investiga, las herramientas utilizadas, hasta mostrar el carácter innovador que aporta a través de los productos que podemos encontrar en nuestra vida cotidiana y las distintas aplicaciones en los sectores industriales españoles. Además se pretende abordar las implicaciones y cuestiones éticas que surgen de la aplicación de esta nueva ciencia. Los medios utilizados comprenderían una exposición para mostrar de forma clara e interactiva estos conceptos. Haciendo hincapié en el esfuerzo en I+D+i desde el gobierno en el ámbito de la nanociencia con infraestructuras como las del INA y otros centros de nanotecnología, y demostrándolo a través de nuestros proyectos tecnológicos. Se realizarían actividades paralelas que consistirían en talleres y espectáculos para trabajar los conceptos aprendidos, principalmente para público infantil, estudiantes y público familiar. La exposición y talleres se realizarían bajo el marco del Pabellón de la Ciencia que se celebra anualmente en la Feria de Muestras de Zaragoza. Después se mostraría en la inauguración (final de año) y como exposición permanente en la nueva sede del INA. Se utilizaría en la jornada de puertas abiertas con visitas guiadas al centro, en el marco de la semana de la ciencia 2009. La exposición sería itineraria en centros culturales de 4 comarcas de Aragón. Se estudiará asistir a otros eventos de divulgación. La nanociencia está empezando a tener sus implicaciones en nuestra vida diaria y creemos esencial acercarla a la sociedad.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Ricardo Ibarra(Responsable); Javier Sesé(Integrante); Luis Morellón(Integrante); Aida Homs(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Nanociencia; Jornadas de puertas abiertas; visitas guiadas; ferias de ciencia; Talleres

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

1997 - 1998

*Título:* Modificaciones sobre un biocatalizador insoluble: una alternativa para orientar su actividad enzimática, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* modificación del microambiente del catalizador para favorecer la actividad sintética de la enzima frente a la hidrolítica

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Financiadores:* Otra institución nacional / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Beca

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

1994 - 2003

*Título:* Biotecnología de proteínas en fase sólida, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Desarrollo de metodología de inmovilización y de modificación química de proteínas en fase sólida. Se trabajó en el desarrollo de soportes para la inmovilización reversible de lactasas para el procesamiento de leche y subproductos lácteos (sueros y permeados de queso). Por otro lado también se desarrollaron metodologías de reducción en fase sólida de disulfuros proteicos.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Lorena Betancor(Integrante); Cecilia Giacominini(Integrante); Karen Ovsejevi(Integrante); Carmen Manta(Integrante); Francisco Batista-Viera(Responsable); Laura Franco-Fraguas(Integrante); Paula Gonzalez Pombo(Integrante); Beatriz Brena(Integrante); Monica Zamich(Integrante); Gabirela Irazoqui(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / International Programme in the Chemical Sciences / Apoyo financiero

*Palabras clave:* inmovilización de enzimas; lactasas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

1999 - 2003

*Título:* Biotecnología de proteínas en fase sólida, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El proyecto consistía en el desarrollo de metodologías de inmovilización de enzimas para obtener mejores derivados industriales de varias enzimas (amilasas, lipasas, etc)

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Lorena Betancor(Integrante); Cecilia Giacominini(Integrante); Gabriela Irazoqui(Integrante); Karen Ovsejevi(Integrante); Carmen Manta(Integrante); Francisco Batista Viera(Responsable); Laura Franco-Fraguas(Integrante); Paula Gonzalez Pombo(Integrante); Beatriz Brena(Integrante); Monica Zamich(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / International Programme in the Chemical Sciences / Apoyo financiero

*Palabras clave:* inmovilización de enzimas; lactasas; amilasas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

2003 - 2006

*Título:* Nuevas técnicas más eficientes y sencillas para la inmovilización de enzimas industriales: biotransformación de cefalosporina c en antibióticos semi-sintéticos., *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El proyecto implicaba mejorar la estabilidad en solvente orgánicos y las propiedades enantioselectivas de la Penicilina G acilasa de Escherichia coli mediante técnicas de inmovilización e ingeniería de la reacción.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Cesar Mateo(Integrante); José Manuel Guisán(Responsable); Roberto Fernández de la Fuente(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / CICYT-PPQ / Apoyo financiero

*Palabras clave:* estabilización enzimática; mejoras en las propiedades catalíticas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

2003 - 2006

*Título:* "Ingeniería conformacional de enzimas industriales. Utilización de la mutagenesis dirigida de la superficie de una enzima para perfeccionar su inmovilización y rigidificación, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El proyecto consistía en el diseño de nuevas herramientas de estabilización de enzimas de forma orientada mediante la combinación de mutagénesis dirigida y unión covalente multipuntual.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Tamara Montes(Integrante); Cesar Mateo(Integrante); José Manuel Guisán(Responsable); Roberto Fernández de la Fuente(Integrante); Fernando López -Gallego(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / CICYT-BIOTECHNOLOGY / Apoyo financiero

*Palabras clave:* mutagenesis dirigida; rigidificación orientada; unión covalente multipuntual

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

2003 - 2006

*Título:* "Novel organic-inorganic materials in opto-electronics systems for the monitoring and control of bio-processes MAT2002-11263-E", *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* EL objetivo del proyecto consistía en el desarrollo de un biosensor con glucosa inmovilizada para el control de bioprocesos industriales.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* José Manuel Guisán(Responsable); Lorena Betancor(Integrante); Roberto Fernández de la Fuente(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Unión Europea / Apoyo financiero

*Palabras clave:* biosensores; estabilización de enzimas

2007 - 2009

*Título:* Vectorización de Nanopartículas Magnéticas a través de Células Dendríticas y su Utilización en Hipertermia Magnética para Terapia Oncológica , *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El objetivo general de este proyecto es el estudio de la viabilidad de aplicación de la técnica de Hipertermia Magnética (HTM) como terapia oncológica en modelos tumorales animales. Para ello proponemos la utilización de dos estrategias de vectorización para dirigir a las NPs magnéticas específicamente al órgano a tratar: a) Células Dendríticas (CDs) marcadas con NPs magnéticas, como agentes cargadores de material magnético para la aplicación de HTM, y b) vectorización mediante funcionalización de estos nanomateriales, previamente cargados con agentes antitumorales, con un anticuerpo específico (antiVEGFR). Tanto las células dendríticas como las nanopartículas decoradas con el anticuerpo anti-VEGF dirigirán a las nanopartículas a la zona tumoral para la aplicación de hipertermia.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Jesús M de la Fuente(Integrante); Ricardo Ibarra(Integrante); Berta Saez(Integrante); Alejandro Tres(Integrante); Gerardo Goya(Responsable); Laura Asín(Integrante); Teobaldo Torres(Integrante); Iván Marcos(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Gobierno de Aragón / Apoyo financiero

*Palabras clave:* células dendríticas; nanopartículas magnéticas; hipertermia

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2008 - 2010

*Título:* Fotopolímeros biodegradables para la formación de micro y nanoestructuras de uso en aplicaciones biomédicas, *Descripción:* Implica el uso de fotopolímeros para aplicaciones biomédicas. El material fotosensible al ser tratado mediante procesos fotolitográficos a escala microscópica polimeriza (se endurece) creando un dibujo en él, mientras el resto de material se elimina con disolventes. Al depositar células sobre este material, estas tienden a crecer siguiendo la estructura creada litográficamente, con lo que podemos ser capaces de dirigir el crecimiento de las mismas. Se ha observado que en este crecimiento, influye tanto el tipo de material como la estructura dibujada sobre el mismo. Una de las ventajas que presenta este biomaterial es que es soluble y biodegradable, por lo que podría ser absorbido por el cuerpo, después de ayudar, por ejemplo, a la regeneración del tejido nervioso, en la que se trataría de dirigir el crecimiento de los axones.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Jesús M de la Fuente(Integrante); Luis Oriol(Responsable); Miguel Lomba(Integrante); Carlos Sanchez(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Gobierno de Aragón / Apoyo financiero

*Palabras clave:* ingeniería tisular; adhesión celular; fotopolímeros biodegradables

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2007 - 2010

*Título:* Nanotecnologías en biomedicina , *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Un total de 60 investigadores participarán en el proyecto "Nanotecnologías en Biomedicina", de ellos, 21 pertenecen a dos institutos de investigación aragoneses: el INA, con 16 científicos, y el Instituto de Ciencias de los Materiales (ICMA) que aporta 5 investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El resto forma parte de las otras dos autonomías que participan en esta iniciativa: Galicia, con las Universidades de Santiago de Compostela y de Vigo; y Cataluña, con el Instituto Catalán de Nanotecnología (ICN), el Instituto de Ciencia de los Materiales de Barcelona (ICMAB), el Centro Nacional de Microelectrónica de Cataluña (IMB-CNM), la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), el Instituto de Nanociencia y Nanotecnología de la Universidad de Barcelona (IN2UB) y el Parque Tecnológico de Barcelona (PCB). En total, los agentes implicados son 4 institutos de investigación, 3 universidades y un parque tecnológico. El proyecto se centra en dos grandes áreas: Nanoterapia y Nanodiagnóstico. En torno a ellas, girarán las líneas de investigación de modo que en Nanoterapia se contemplan las nanopartículas para liberar fármacos en el interior del cuerpo humano; y la preparación, funcionamiento y experimentación In Vitro e In Vivo. En Nanodiagnóstico, se investigará sobre biosensores (plataformas electroquímicas, inmunomagnéticas y de electrodos miniaturizados) y resonancia magnética, principalmente en la detección precoz del cáncer a través de la mejora de agentes de contraste y direccionamiento hacia regiones tumorales.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Sara Puertas(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Ricardo Ibarra(Responsable); Javier Sesé(Integrante); Clara Marquina(Integrante); Jose María de Teresa(Integrante); Alejandro Tres(Integrante); Africa Gonzalez(Integrante); Ernest Mendoza(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Ministerio de Educación y Ciencia / Apoyo financiero

*Palabras clave:* nanotecnología; nanoterapia; nanodiagnóstico

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2010 - 2010

*Título:* Transfección Mediante Nanopartículas: Generación de Células iPS, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Se busca la diferenciación de células iPS mediante el uso de nanopartículas funcionalizadas con distintos plásmidos.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Pablo del Pino(Integrante); Vanesa Sanz(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Pilar Martín(Responsable)

*Financiadores:* Institución del exterior / Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud / Apoyo financiero

*Palabras clave:* nanopartículas de oro; transfección; células iPS

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2009 - 2011

*Título:* Biosensores magnéticos para la detección competitiva y ultrasensible de gripe en pruebas de flujo lateral, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Se trata de lograr que los test inmunogromatográficos de flujo lateral llegen a ser cuantitativos por medio de desarrollo de sensores magnéticos y nanopartículas magnéticas. Dos tipos de sensores magnéticos se están desarrollando: magnetorresistivo e inductivo. En cuanto a las nanopartículas magnéticas se desarrollan protocolos para la inmovilización orientada de anticuerpos.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Sara Puertas(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Ricardo Ibarra(Integrante); Javier Sesé(Responsable); Clara Marquina(Integrante); Jose María de Teresa(Integrante); Carlos Genzor(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Ministerio de Ciencia e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* test de flujo lateral; sensor magnetorresistivo; sensor inductivo; orientación de anticuerpos; nanopartículas magnéticas

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2009 - 2011

*Título:* Biosensores y nanobiosensores ópticos químicamente sostenibles para la determinación de biocidas y compuestos de interés medioambiente, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* En el proyecto se busca unir el uso de enzimas autotransductoras y nanopartículas magnéticas para el desarrollo de biosensores para determinación de biocidas y otros compuestos de interés medioambiental.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Sara Puertas(Integrante); Jesús M de la Fuente(Integrante); Javier Galbán(Responsable); Susana de Marcos(Integrante); Melisa del Barrio(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Gobierno de Aragón y La Caixa / Apoyo financiero

*Palabras clave:* enzimas autotransductoras; nanopartículas magnéticas; biocidas; medio ambiente

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2009 - 2011

*Título:* Multifunctional gold nanoparticles for gene therapy-NANOTRUCK, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* The aim of this Project is to synthesize a variety of small gold nanoparticles functionalised with cell penetrating peptides and a tumoral marker to specifically localize lung cancer and get internalized. Fluorescent Tomography will be used for the localization of these nanoparticles as a diagnosis technique. Nanoparticles will be also loaded with RNAi to determine their efficiency as a tool for gene regulation. The design of these innovative multifunctional nanomaterials will allow its use in cancer diagnosis and therapy, converting it in a potent tool for the emerging area of teragnostics. The project has three related sub-objectives: 1) synthesis of multi-functional Au nanoparticles functionalized with cell penetrating peptides, fluorophores, tumoral markers and RNAi and suitable for biological applications; 2) application of the multifunctional nanoparticles to biological model systems (human cell lines and hydra); 3) evaluation of this system as potential tool for therapy and diagnosis. The objective 1 will be the core of the research activity of the Instituto de Nanociencia de Aragón (INA-UZ), and the University of Nova Lisboa (UNL). The objective 2 will be achieved by the Cybernetic Institute (ICIB-CNR) and the Centre for Cell Engineering (CCE-UG). The objective 3 will be performed by the Institute of Inhalation Biology (IIB-HZM).

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Vanesa Sanz(Integrante); Yulan Hernandez(Integrante); Jesús M de la Fuente(Responsable); Joao Conde(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Nanosci-ERA+ / Apoyo financiero

2009 - 2011

*Título:* Nanopartículas magnéticas multifuncionales para la liberación controlada de fármacos mediante hipertermia, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El uso de nanopartículas para el transporte selectivo de fármacos hacia tumores ofrece una posibilidad muy interesante para evitar los obstáculos que aparecen y tienen que sufrir los sistemas convencionales de administración de fármacos. Con este proyecto pretendemos desarrollar una novedosa metodología para la liberación de fármacos antitumorales solo y exclusivamente en la zona tumoral, de una manera muy localizada y controlada por la administración de campos magnéticos alternos. Para ello se van a desarrollar nanopartículas magnéticas (MNPs) funcionalizadas con un marcador biológico tumoral, y con un fármaco antitumoral. Tanto el fármaco como la biomolécula señalizadora se unirán a las MNPs mediante cadenas complementarias de oligonucleótidos. Debido a las propiedades magnéticas de estos nanomateriales, la aplicación de un campo magnético alterno localizado hacia la zona de acumulación de estas nanopartículas en el tumor, originará un calentamiento local y producirá la liberación del fármaco antitumoral exactamente en el lugar deseado como consecuencia de la deshibridación de las cadenas complementarias de oligonucleótidos. Para esta aproximación, sólo se requiere un aumento de la temperatura en las proximidades de la superficie de las nanopartículas. Por lo tanto, se requerirá una menor cantidad de nanopartículas y un campo magnético externo más débil que el necesario para calentar todo el medio circundante, evitando de esta manera algunos de los principales problemas que los tratamientos convencionales a través de hipertermia.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 3(Doctorado)

*Equipo:* María Moros(Integrante); Beatriz Pelaz(Integrante); Jesús M de la Fuente(Responsable)

*Financiadores:* Institución del exterior / Ministerio de Educación y Ciencia / Apoyo financiero

*Palabras clave:* nanopartículas; hipertermia; liberación controlada de fármacos

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2009 - 2011

*Título:* Redes neuronales en nanotubos de carbono: Funcionalizaciones específicas para procesos neurotróficos, neurodegenerativos y de plasticidad sináptica., *Descripción:* El objetivo del proyecto es evaluar la síntesis de composites con nanotubos de carbono para la generación de redes neuronales. Se busca por medio de la funcionalización de los nanotubos con distintas biomoléculas que facilitan la adhesión celular que las neuronas formen un verdadero tejido neuronal activo.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Jesús M de la Fuente(Integrante); María Teresa Martínez(Responsable); Monica Gonzalez(Integrante); Alejandro Ansón(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Gobierno de Aragón / Apoyo financiero

*Palabras clave:* nanotubos de carbono; redes neuronales

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

2010 - 2015

*Título:* Multifunctional Magnetic Nanoparticles: Towards Smart Drugs Design-NANOPUZZLE, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Nature has been utilizing nanostructures for billion of years. The following two properties, (i) being about the size of "typical" biological objects and (ii) the possibility of tailoring their properties by changing their size, make nanoparticles attractive for biomedical applications. Using nanoparticles to deliver drugs to tumours offers an attractive possibility to avoid obstacles that occur during conventional systemic drug administration. This NANOPUZZLE project pretends to develop an innovative controlled release methodology, based on hyperthermia and magnetic nanoparticles, as platform for the incorporation of different molecules with different functionalities, to obtain a multifunctional system for cancer treatment and diagnose that leads antitumoral drugs discharge only in the tumoral area. Multifunctional magnetic nanoparticles loaded with a targeting agent (folic acid) and a potent antitumoral drug (doxorubicin) will be prepared. These active molecules will be coupled to the magnetic nanoparticles (MNPs) due to complementary oligonucleotides strands (oligo-zipper). Due to the magnetic properties of these nanomaterials, a local heating induced by an alternating magnetic field, will release the drug in the desired target as a consequence of the DNA denaturation (oligo-unzipping). For this approach, the increase of temperature is only required directly in the nanoparticles and the heating of the surroundings is not needed. For instance, less quantity of nanoparticles and a weaker external magnetic field will be required, avoiding the main inconveniences of conventional hyperthermia treatments. Furthermore, the superparamagnetic properties of these MNPs will also allow their use as contrast agents for tracking and diagnosis by magnetic resonance imaging (MRI).

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Jesús Martínez de la Fuente(Responsable); María Moros(Integrante); Beatriz Pelaz(Integrante); Pablo del Pino(Integrante); Jorge Díaz(Integrante); Sara Rivera(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / ERC-Starting Grants / Apoyo financiero

*Palabras clave:* nanopartículas; liberación controlada de fármacos; teragnóstico

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Mi actividad investigadora actual está centrada en el desarrollo de nanopartículas y superficies biofuncionales para su aplicación en áreas de Nanomedicina, Biotecnología y Biosensores. Se podrían clasificar mis principales líneas de investigación en dos grandes grupos, por un lado la biofuncionalización de superficies para el estudio de procesos de adhesión celular y reconocimiento molecular, y por otro lado, la preparación, caracterización y biofuncionalización de nanopartículas metálicas para su empleo en terapia tumoral y biosensores. A pesar de tener una amplia experiencia en la preparación nanopartículas magnéticas o metálicas, es el ámbito de su funcionalización con moléculas de interés biológico donde se centra mi investigación. Durante mi tesis doctoral adquirí una gran experiencia en la inmovilización orientada de anticuerpos, así como en la mejora de las propiedades de las enzimas (estabilidad, actividad, selectividad, etc) por técnicas de inmovilización y/o modificación post-inmovilización. Toda esta experiencia previa adquirida me ha permitido especializarme en el manejo de sistemas nanoestructurados y su funcionalización con moléculas de interés biológico de todo tipo (carbohidratos, anticuerpos, enzimas, péptidos, marcadores fluorescentes...). En la actualidad en el grupo de investigación que co-dirijo junto con el Dr. Jesús M. de la Fuente, nos encontramos desarrollando y funcionalizando diferentes nanopartículas magnéticas con distintas biomoléculas, como anticuerpos o fármacos. Por ejemplo, estamos trabajando en la funcionalización de nanopartículas de magnetita con anticuerpos para su empleo en biosensores magneto-resistivos. Para ello, se está orientando adecuadamente el anticuerpo sobre la superficie de la nanopartícula, consiguiendo mejorar enormemente los niveles de sensibilidad del biosensor. Además estamos desarrollando nuevas cubiertas orgánicas de nanopartículas de magnetita para hacerlas más biocompatibles y facilitar su biofuncionalización. Una de las líneas más importantes de nuestro grupo se basa en el empleo de estas nanopartículas magnéticas como una plataforma para incorporar a su superficie diferentes moléculas con distintas funcionalidades, obteniendo de esta manera un sistema multifuncional que sirva para el tratamiento y el diagnóstico del cáncer. Hemos seleccionado el cáncer como centro de nuestra investigación ya que a pesar del gran desarrollo que ha ocurrido en los últimos años para su tratamiento, aún no existe una cura común para pacientes con esta enfermedad. Además, el gran problema de los tratamientos de quimioterapia actuales radica en su falta de especificidad. Es por ello que el gran reto en el desarrollo de nuevos tratamientos de quimioterapia debe centrarse no solamente en las obtención de moléculas con actividad citotóxica, si no que además este fármaco debe ser capaz de llegar y actuar en el lugar deseado. El uso de nanopartículas para el transporte selectivo de fármacos hacia tumores ofrece una posibilidad muy interesante para evitar los obstáculos que aparecen y tienen que sufrir los sistemas convencionales de administración de fármacos. Otra ventaja adicional, es que debido a las propiedades superparamagnéticas de estos nanomateriales, también podrán ser utilizados como agentes de contraste para la localización y diagnóstico del tumor, disponiendo por lo tanto de una completa herramienta de diagnóstico.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

Completo

B PELAZ; VALERIA GRAZU; A. IBARRA; C. MAGEN; P DEL PINO; JM DE LA FUENTE

Tailoring the synthesis and heating ability of gold nanoprisms for bioapplications. . Langmuir, v.: 28 24, p.: 8965 - 8970, 2012

*Palabras clave:* HIGH-YIELD SYNTHESIS; METAL NANOPARTICLES; PHOTOTHERMAL THERAPY

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 07437463



Completo

M LOMBA; L ORIOL; C SANCHEZ; VALERIA GRAZU; BS GONZALEZ; JL SERRANO; JM DE LA FUENTE

Photocrosslinking, micropatterning and cell adhesion studies of sodium hyaluronate with a trisdiazonium salt. Carbohydrate Polymers, v.: 90 1, p.: 419 - 430, 2012

*Palabras clave:* ISSUE ENGINEERING APPLICATIONS; SELF-ASSEMBLED FILMS; MECHANICAL-PROPERTIES; CLICK CHEMISTRY; DIAZO-RESINS; BIOMEDICAL APPLICATIONS

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 01448617



SCOPUS

Completo

J. SALADO; M INAUSTI; L LEZAMA; IG DE MURO; M MOROS; B PELAZ; VALERIA GRAZU; JM DE LA FUENTE; T. ROJO

Functionalized Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@Au superparamagnetic nanoparticles: in vitro bioactivity.. Nanotechnology, v.: 23 31, p.: 315102, 2012

*Palabras clave:* Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@Au nanoparticles; water soluble nano particles; cell internalization

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 09574484



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

M KOBER; M MOROS; VALERIA GRAZU; JM DE LA FUENTE; M. LUNA; F BRIONES

Transient magnetic birefringence for determining magnetic nanoparticle diameters in dense, highly light scattering media.. Nanotechnology, v.: 23 15, p.: 155501 , 2012

*Palabras clave:* biosensor; nanoparticle size determination

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

ISSN: 09574484



SCOPUS

Completo

M VILLA; VALERIA GRAZU; M MOROS; S PUERTAS; V GRAZU; MD PEREZ; M CALVO; JM DE LA FUENTE; L SANCHEZ

Specific peptides as alternative to antibody ligands for biomagnetic separation of Clostridium tyrobutyricum spores. Analytical and Bioanalytical Chemistry, v.: 402 10, p.: 3219 - 3226 , 2012

*Palabras clave:* ESCHERICHIA-COLI O157-H7; IMMUNOMAGNETIC SEPARATION; magnetic nanoparticles; IMMOBILIZATION METHODS; CHEESE; MILK

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biotatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 16182642



SCOPUS

Completo

M MOROS; B HERNANDEZ; E GARET; JT DIAZ; B SAEZ; VALERIA GRAZU; A. GONZALEZ-FERNÁNDEZ; C ALONSO; JM DE LA FUENTE

Monosaccharides versus PEG-Functionalized NPs: Influence in the Cellular Uptake. ACS Nano, v.: 6 2, p.: 1565 - 1577 , 2012

*Palabras clave:* IRON-OXIDE NANOPARTICLES; RECEPTOR-MEDIATED ENDOCYTOSIS; ARGETED DRUG-DELIVERY; SURFACE MODIFICATION; DEPENDENT ENDOCYTOSIS

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org

ISSN: 19360851



SCOPUS



Completo

VALERIA GRAZU; A SILBER; M MOROS; L ASÍN; TE TORRES; C MARQUINA; R IBARRA; G GOYA

Application of magnetically induced hyperthermia in the model protozoan *Crithidia fasciculata* as a potential therapy against parasitic infections. *International Journal of Nanomedicine*, v.: 7, p.: 5351 - 5360, 2012

*Palabras clave:* POWER ABSORPTION; CHAGAS-DISEASE; CELL-DEATH; nanoparticles

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 11769114

 SCOPUS

Completo

M LOMBA; L ORIOL; R ALCALA; C SANCHEZ; M MOROS; VALERIA GRAZU; JL SERRANO; JM DE LA FUENTE

In Situ Photopolymerization of Biomaterials by Thiol-yne Click Chemistry. *Macromolecular Bioscience*, v.: 11 11, p.: 1505 - 1514, 2011

*Palabras clave:* cell adhesion; CLICK CHEMISTRY; microstructuring; photocrosslinking; thiol-yne

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 16165187

 THOMSON  
ISI

 SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

S PUERTAS; P BATALLA; M MOROS; E POLO; P DEL PINO; JM GUISÁN; VALERIA GRAZU; JM DE LA FUENTE

Taking Advantage of Unspecific Interactions to Produce Highly Active Magnetic Nanoparticle - Antibody Conjugates. *ACS Nano*, v.: 5 6, p.: 4521 - 4528, 2011

*Palabras clave:* ORIENTED IMMOBILIZATION; BIOMEDICAL APPLICATIONS; Antibody immobilization; nanoparticles

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-procesamiento

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 19360851

 THOMSON  
ISI

 SCOPUS

Completo

CA GODOY; B DE LAS RIVAS; VALERIA GRAZU; T MONTES; JM GUISÁN; F LÓPEZ-GALLEGO

Glyoxyl-Disulfide Agarose: A Tailor-Made Support for Site-Directed Rigidification of Proteins. *Biomacromolecules*, v.: 12 5, p.: 1800 - 1809, 2011

*Palabras clave:* PENICILLIN-G ACYLASE; HETEROFUNCTIONAL SUPPORTS; ENZYME STABILIZATION; UNFOLDING REGION; EPOXY SUPPORTS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 15257797

 THOMSON  
ISI

 SCOPUS

Completo

S CHEVALIER; C CUESTAS-AYLLÓN; VALERIA GRAZU; M. LUNA; H FERACCI; JM DE LA FUENTE

Creating Biomimetic Surfaces through Covalent and Oriented Binding of Proteins. *Langmuir*, v.: 26 18, p.: 14707 - 14715, 2010

*Palabras clave:* cadherins; cell adhesion; biomimetics surfaces

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

ISSN: 07437463

 THOMSON  
ISI

 SCOPUS

Completo

M MOROS; B PELAZ; ML GARCÍA-MARTÍN; P LÓPEZ-LARRUBIA; VALERIA GRAZU; J M DE LA FUENTE

Engineering Biofunctional Magnetic Nanoparticles for Biotechnological Applications. *Nanoscale*, v.: 2 9, p.: 1746 - 1755, 2010

*Palabras clave:* PROTEIN-CARBOHYDRATE INTERACTION; GLYCONANOPARTICLES; DRUG-DELIVERY

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

ISSN: 20403364



SCOPUS

Completo

S BHASKAR; FR TIAN; T STOEGER; W KREYLING; J M DE LA FUENTE; VALERIA GRAZU; P BORM; G ESTRADA; V NTZIACHIRSTOS; D RASANSKY

Multifunctional Nanocarriers for diagnostics, drug delivery and targeted treatment across blood-brain barrier: perspectives on tracking and neuroimaging. *Particle and Fibre Toxicology*, v.: 7 3, 2010

*Palabras clave:* RECEPTOR-MEDIATED ENDOCYTOSIS; CENTRAL-NERVOUS-SYSTEM; MULTISPECTRAL OPTOACOUSTIC TOMOGRAPHY; FLUORESCENCE MOLECULAR TOMOGRAPHY; CONJUGATED PEGYLATED NANOPARTICLES

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

ISSN: 17438977



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

VALERIA GRAZU; F LÓPEZ-GALLEGO; T MONTES; O ABIÁN; R GONZÁLEZ; JA HERMOSO; JL GARCÍA; C MATEO; JM GUISÁN

Promotion of multipoint covalent immobilization through different regions of genetically modified penicillin G acylase form E. coli. *Process Biochemistry*, v.: 45 3, p.: 340 - 348, 2010

*Palabras clave:* SITE-DIRECTED MUTAGENESIS; ORIENTED IMMOBILIZATION; BETA-LACTAM ANTIBIOTICS; EPOXY SUPPORTS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

ISSN: 00329592

Completo

A FRANÇA; B PELAZ; M MOROS; C SANCHEZ-ESPINEL; A HERNANDEZ; C FERNÁNDEZ-LÓPEZ; VALERIA GRAZU; J M DE LA FUENTE; I PASTORIZA; LM LIZ-MARZAN; A. GONZALEZ-FERNÁNDEZ

Sterilization Matters: Consequences of Different Sterilization Techniques on Gold Nanoparticles. *Small*, v.: 6 1, p.: 89 - 95, 2010

*Palabras clave:* cytotoxicity; gold nanoparticles; nanoparticle stability; sterilization techniques

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

ISSN: 16136810



SCOPUS

Completo

JM BOLIVAR; C MATEO; VALERIA GRAZU; AV CARRASCOSA; BBC PESSELA; JM GUISÁN

Heterofunctional supports for the one-step purification, immobilization and stabilization of large multimeric enzymes: Amino-glyoxyl versus amino-epoxy supports. *Process Biochemistry*, v.: 45 10, p.: 1642 - 1698, 2010

*Palabras clave:* estabilización de enzimas multiméricas; soportes bifuncionales; amino-glioxil agarosa

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

ISSN: 00329592

Completo

S PUERTAS; M MOROS; R FERNANDEZ-PACHECO; R IBARRA; VALERIA GRAZU; JM DE LA FUENTE

Designing novel nano-immunoassays: antibody orientation versus sensitivity. *Journal of Physics - D (Applied Physics)*, v.: 43 47, p.: 474012, 2010

*Palabras clave:* LATERAL FLOW IMMUNOASSAY; ORIENTED IMMOBILIZATION; nanoparticles; Antibody immobilization

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-procesamiento

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 00223727



SCOPUS

Completo

P BATALLA; M FUENTES; VALERIA GRAZU; C MATEO; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Oriented covalent immobilization of antibodies on physically inert and hydrophilic support surfaces through their glycosidic chains. Biomacromolecules, v.: 9 2, p.: 719 - 723, 2009

*Palabras clave:* inmovilización orientada de enzimas; inmovilización de anticuerpos

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 15257797



Completo

P BATALLA; C MATEO; VALERIA GRAZU; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Immobilization of antibodies through the surface regions having the highest density in lysine groups on finally inert support surfaces. Process Biochemistry, v.: 44 3, p.: 365 - 368, 2009

*Palabras clave:* Immobilized antibodies; Glyoxyl supports; ORIENTED IMMOBILIZATION

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

ISSN: 00329592

Completo

C YAGÜE; M MOROS; VALERIA GRAZU; M ARRUEBO; J SANTAMARÍA

Synthesis and stealthing study of bare and PEGylated silica micro- and nanoparticles as potential drug delivery carriers. Chemical Engineering Journal, v.: 137 1, p.: 45 - 53, 2008

*Palabras clave:* pegilación; nanopartículas de sílice

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 13858947



Completo

GF GOYA; VALERIA GRAZU; MR IBARRA

Magnetic Nanoparticles for Cancer Therapy. CURRENT NANOSCIENCE , v.: 4, p.: 1 - 16, 2008

*Palabras clave:* hipertermia; nanopartículas magnéticas; liberación localizada de fármacos

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 15734137



Completo

P BATALLA; M FUENTES; VALERIA GRAZU; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Covalent immobilization of antibodies on finally inert support surfaces through their surface regions having the highest densities in carboxyl groups. Biomacromolecules, v.: 9 8, p.: 2230 - 2236, 2008

*Palabras clave:* unión de anticuerpos; unión orientada de proteínas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 15257797



Completo

G FERNÁNDEZ-LORENTE; C GODOY; AA MÉNDEZ; F LÓPEZ-GALLEGO; VALERIA GRAZU; B DE LAS RIVAS; JM PALOMO; JA HERMOSO; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Solid-phase chemical amination of a lipase from Bacillus thermocatenulatus to improve its stabilization via covalent immobilization on highly activated glyoxyl-agarose. Biomacromolecules, v.: 9 9, p.: 2553 - 2561, 2008

*Palabras clave:* inmovilización de proteínas; modificación de proteínas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 15257797

Completo

T MONTES; VALERIA GRAZU; F LÓPEZ-GALLEGO; JA HERMOSO; JL GARCÍA; I MANSO; B GALÁN; R GONZÁLEZ; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUIJÁN

Genetic modification of the protein surface to improve its reversible enzyme immobilization on ionic exchangers. Applied and Environmental Microbiology, v.: 73 1, p.: 312 - 319, 2007

*Palabras clave:* site directed mutagenesis; inmovilización de enzimas; aminación de proteínas via biología molecular

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 00992240

Completo

M FUENTES; P BATALLA; VALERIA GRAZU; BBC PESSELA; C MATEO; T MONTES; JA HERMOSO; JM GUIJÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Mixed ion exchangers supports as useful ion exchangers for protein purification Purification of penicillin G acylase from E.coli.

Biomacromolecules, v.: 8 2, p.: 703 - 707, 2007

*Palabras clave:* purificación de proteínas; síntesis a medida de soportes

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 15257797

Completo

T MONTES; VALERIA GRAZU; I MANSO; B GALÁN; F LÓPEZ-GALLEGO; R GONZÁLEZ; JA HERMOSO; JL GARCÍA; JM GUIJÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Improved stabilization of genetically modified penicillin G acylase in the presence of organic cosolvents by co-immobilization of the enzyme with polyethyleneimine. Advanced synthesis & catalysis (Print), v.: 349 3, p.: 459 - 464, 2007

*Palabras clave:* inmovilización de enzimas; site directed mutagenesis; rigidificación orientada de enzimas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 16154150

Completo

Z CABRERA; F LÓPEZ-GALLEGO; G FERNÁNDEZ-LORENTE; JM PALOMO; T MONTES; VALERIA GRAZU; JM GUIJÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Asymmetric hydrolysis of dimethyl phenylmalonate by immobilized penicillin G acylase from E. coli. Enzyme and Microbial Technology, v.: 40 5, p.: 997 - 1000, 2007

*Palabras clave:* síntesis enzimática; modificación de propiedades enzimáticas; rigidificación de enzimas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 01410229

Completo

C MATEO; VALERIA GRAZU; JM PALOMO; F LÓPEZ-GALLEGO; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUIJÁN

Immobilization of Enzymes on Heterofunctional Epoxy Supports. Nature Protocols, v.: 2 5, p.: 1022 - 1033, 2007

*Palabras clave:* inmovilización orientada de enzimas; inmovilización de proteínas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 17542189

Completo

C MATEO; VALERIA GRAZU; BBC PESSELA; T MONTES; R TORRES; F LÓPEZ-GALLEGO; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Advances in the design of new epoxy supports for enzyme immobilization-stabilization. Biochemical Society Transactions, v.: 35 6, p.: 1593 - 1601, 2007

*Palabras clave:* MULTIPOINT COVALENT ATTACHMENT; SALT-INDUCED IMMOBILIZATION; ADDITIONAL STABILIZATION

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

ISSN: 03005127



SCOPUS

Completo

VALERIA GRAZU; L BETANCOR; T MONTES; F LÓPEZ-GALLEGO; JM GUISÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Glyoxyl agarose as a new chromatographic matrix. Enzyme and Microbial Technology, v.: 38 7, p.: 960 - 966, 2006

*Palabras clave:* inmovilización de proteínas; unión covalente multipuntual; purificación proteínas; proteínas multiméricas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 01410229



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

C MATEO; JM PALOMO; M FUENTES; L BETANCOR; VALERIA GRAZU; F LÓPEZ-GALLEGO; BBC PESSELA; A HIDALGO; G FERNÁNDEZ-LORENTE; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Glyoxyl-agarose: a fully inert hydrophilic support for immobilization and high stabilization of proteins. Enzyme and Microbial Technology, v.: 39 2, p.: 274 - 278, 2006

*Palabras clave:* inmovilización de enzimas; unión covalente multipuntual; estabilización enzimática

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 01410229



SCOPUS

Completo

M FUENTES; JV MAQUIESSE; BBC PESSELA; R TORRES; VALERIA GRAZU; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN; C MATEO

Use of polyvalent cations to improve the adsorption strength between adsorbed enzymes and supports coated with sulfate dextran.

Enzyme and Microbial Technology, v.: 39 2, p.: 332 - 336, 2006

*Palabras clave:* purificación de proteínas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 01410229



SCOPUS

Completo

VALERIA GRAZU; T MONTES; F LÓPEZ-GALLEGO; JA HERMOSO; JM GUISÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Chemical modification of the protein surfaces to improve their reversible immobilization on ionic exchangers. Biomacromolecules, v.: 7 11, p.: 3052 - 3058, 2006

*Palabras clave:* modificación de proteínas; unión reversible

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 15257797



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

F LÓPEZ-GALLEGU; T MONTES; M FUENTES; N ALONSO; VALERIA GRAZU; L BETANCOR; JM GUIJÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Improved stabilization of chemically aminated enzymes via multipoint covalent attachment on glyoxyl supports. Journal of Biotechnology, v.: 116, p.: 1 - 10, 2005

*Palabras clave:* inmovilización de proteínas; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 01681656



SCOPUS

Completo

VALERIA GRAZU; O ABIÁN; C MATEO; F BATISTA-VIERA; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUIJÁN

Stabilization of enzymes by multipoint immobilization of thiolated proteins on new epoxy-thiol supports. Bioengineering and Biotechnology, v.: 90, p.: 597 - 605, 2005

*Palabras clave:* inmovilización orientada de enzimas; rigidificación orientada

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 00063592



SCOPUS Sistema Nacional de Investigadores

Completo

C MATEO; O ABIÁN; M BERNEDO; E CUENCA; M FUENTES; G FERNÁNDEZ-LORENTE; JM PALOMO; VALERIA GRAZU; BBC PESSALA; C GIACOMINI; G IRAZOQUI; A VILLARINO; K OVSEJEVI; F BATISTA-VIERA; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUIJÁN  
Some special features of glyoxyl supports to immobilize proteins. Enzyme and Microbial Technology, v.: 37 4, p.: 456 - 462, 2005

*Palabras clave:* inmovilización de proteínas; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 01410229



SCOPUS

Completo

O ABIÁN; VALERIA GRAZU; JA HERMOSO; R GONZÁLEZ; JL GARCÍA; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUIJÁN

Stabilization of Penicillin G Acylase from Escherichia coli: Site directed mutagenesis of the protein surface to increase multipoint covalent attachment. Applied and Environmental Microbiology, v.: 70, p.: 1249 - 1251, 2004

*Palabras clave:* estabilización de enzimas; mutagenesis dirigida de proteínas; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 00992240



SCOPUS

Completo

Sistema Nacional de Investigadores

K OVSEJEVI; VALERIA GRAZU; K CUADRA; F BATISTA-VIERA

Enzyme reduction on solid phase as a tool for the reversible immobilization of yeast beta-galactosidase on to thiol-reactive support. Enzyme and Microbial Technology, v.: 35, p.: 203 - 209, 2004

*Palabras clave:* modificación de proteínas; fase sólida; reducción de disulfuros

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 01410229



SCOPUS

Completo

VALERIA GRAZU; K OVSEJEVI; K CUADRA; L BETANCOR; C MANTA; F BATISTA-VIERA

Solid-phase reducing agents as alternative for reducing disulfide bonds in proteins. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, v.: 110 1, p.: 23 - 32, 2003

Palabras clave: *modificación de proteínas; reducción en fase sólida*

Áreas del conocimiento: *Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 02732289



Completo

VALERIA GRAZU; O ABIÁN; C MATEO; F BATISTA-VIERA; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Novel bifunctional epoxy/thiol-reactive support to immobilize thiol containing proteins by the epoxy chemistry. *Biomacromolecules*, v.: 4, p.: 1445 - 1501, 2003

Palabras clave: *inmovilización de enzimas; rigidificación orientada; tiolación química de proteínas*

Áreas del conocimiento: *Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 15257797



Sistema Nacional de Investigadores

Completo

C MANTA; K OVSEJEVI; L BETANCOR; VALERIA GRAZU; J BATISTONI; F BATISTA-VIERA; J CARLSON

Introduction of thiol-reactive structures on to soluble and insoluble proteins. *Biotechnology and Applied Biochemistry*, v.: 31, p.: 231 - 137, 2000

Palabras clave: *modificación química de proteínas; tiolación de proteínas*

Áreas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 08854513



Completo

K OVSEJEVI; VALERIA GRAZU; F BATISTA-VIERA

beta-galactosidase from *Kluyveromyces lactis* immobilized on to thiol-sulfinate supports for lactose hydrolysis in milk and dairy by-products. *Biotechnology Techniques*, v.: 12 2, p.: 143 - 148, 1998

Palabras clave: *inmovilización; unión reversible; beta galactosidasa; hidrólisis de lactosa*

Áreas del conocimiento: *Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 0951208X



Artículos aceptados

Arbitrados

Completo

S PUERTAS; M MOROS; R PACHECO-FERNÁNDEZ; MR IBARRA; VALERIA GRAZU; J M DE LA FUENTE

Designing novel Nano-immunoassays: antibody orientation vs sensitivity. *Journal of Physics - D (Applied Physics)*, 2010

Palabras clave: *lateral flow tests; magnetic nanoparticles; oriented antibody immobilization*

Áreas del conocimiento: *Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales*

ISSN: 00223727



Libros

Libro publicado , Compilación

VALERIA GRAZU; JM DE LA FUENTE

Nanobiotechnology: Inorganic Nanoparticles vs Organic Nanoparticles. . 2012.

*Palabras clave:* nanobiotecnología; nanoparticulas orgánicas; nanoparticulas inorganicas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 0124157696;

## Capitulos de Libro

Capítulo de libro publicado

VALERIA GRAZU; M MOROS; C SANCHEZ-ESPINEL

Nanocarriers as Nanomedicines: Design Concepts and Recent Advances , 2012

*Libro:* Nanobiotechnology: Inorganic Nanoparticles vs Organic Nanoparticles. .

*Palabras clave:* teragnóstico; nanomedicinas

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 0124157696; *En prensa:* Si

# Sistema Nacional de Investigadores

Capítulo de libro publicado

C MATEO; BBC PESSELA; VALERIA GRAZU; R TORRES; F LÓPEZ-GALLEGO; JM GUISÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

One-Step Purification, Immobilization and Stabilization of Poly-Histidine Tagged Enzymes by Using Metal Chelate-Epoxy Supports , 2006

*Libro:* Immobilization of Enzymes and Cells. *p.:* 117 - 128,

*Organizadores:* Guisan JM

*Editorial:* The Humana Press Inc

*Palabras clave:* inmovilización orientada de enzimas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel;

Capítulo de libro publicado

C MATEO; O ABIÁN; G FERNÁNDEZ-LORENTE; BBC PESSELA; VALERIA GRAZU; JM GUISÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Immobilization-stabilization of enzymes by multipoint covalent attachment on supports activated with epoxy supports , 2006

*Libro:* Immobilization of Enzymes and Cells. *p.:* 47 - 56,

*Organizadores:* Guisan JM

*Editorial:* The Humana Press Inc

*Palabras clave:* inmovilización

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel;

# Sistema Nacional de Investigadores

Capítulo de libro publicado

C MATEO; BBC PESSELA; VALERIA GRAZU; F LÓPEZ-GALLEGO; R TORRES; M FUENTES; A HIDALGO; JM PALOMO; L

BETANCOR; G FERNÁNDEZ-LORENTE; C ORTIZ; O ABIÁN; JM GUISÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Immobilization and stabilization of proteins by multipoint covalent attachment onto novel amino-epoxy-sepabeads , 2006

*Libro:* Immobilization of Enzymes and Cells. *p.:* 153 - 162,

*Organizadores:* Guisan JM

*Editorial:* The Humana Press Inc

*Palabras clave:* inmovilización

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel;



Capítulo de libro publicado

T MONTES; F LÓPEZ-GALLEGO; M FUENTES; C MATEO; VALERIA GRAZU; L BETANCOR; JM GUISÁN; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE

Improved stabilization of chemically aminated enzymes via multipoint covalent attachment on glyoxyl supports , 2006

*Libro:* Immobilization of Enzymes and Cells. *p.:* 163 - 174,

*Organizadores:* Guisan JM

*Editorial:* The Humana Press Inc

*Palabras clave:* inmovilización de enzimas; modificación química de proteínas; unión multipuntual

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel;

Capítulo de libro publicado

C MATEO; VALERIA GRAZU; O ABIÁN; M FUENTES; G FERNÁNDEZ-LORENTE; JM PALOMO; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUISÁN

Preparation of an Industrial Biocatalyst of Penicillin G Acylase on Sepabeads: Improving the Design of Penicillin G Hydrolysis". en "Microbial Products and Biotransformations , 2005

*p.:* 273 - 288,

*Organizadores:* Jose L. Barredo

*Editorial:* THE HUMANA PRESS INC , New Jersey

*Palabras clave:* inmovilización; soportes epóxido; soportes bifuncionales; estabilización enzimática; unión covalente multipuntual

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel;

## Producción técnica

### Procesos

Proceso Productivo

P DEL PINO; VALERIA GRAZU; V PARRO; E POLO; B PELAZ; JM DE LA FUENTE

Biosensor con Nanopartículas Metálicas , Patente Nacional 2012. P201231209 , 2012

*Aplicación:* NO

*Palabras clave:* biosensor; nanoprismas de oro

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Internet; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /España

Proceso Productivo

VALERIA GRAZU; P DEL PINO; JM DE LA FUENTE; R SANTOS; C SANCHEZ-ESPINEL

PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE MATERIALES MULTIFUNCIONALES , Patente Nacional P201130713 , 2011

*Aplicación:* NO

*Palabras clave:* nanopartículas multifuncionales

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /España

Proceso Productivo

J M DE LA FUENTE; VALERIA GRAZU; H FERACCI

Optimized Functionalization of Nanomaterials with Active Proteins , 2009

*Aplicación:* SI , Licencia otorgada a NanoImmuntech

*Palabras clave:* unión orientada de proteínas; cola de polihistidinas; nanomateriales

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Ciudad:* /España

## Proceso Productivo

P BATALLA; M FUENTES; VALERIA GRAZU; C MATEO; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; JM GUIÓS

Immobilizing targeted covalent antibody, for producing a support device for immobilizing or orienting an antibody, comprises absorption stage by anion exchange or bifunctional support activated with amino groups in ionized medium , PATENTE INTERNACIONAL , 2008

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CNSJ-C)

## Patente ó Registro

Patente de invención

WO2008077984-A1 , Immobilizing targeted covalent antibody

*Fechas:* Deposito: 05/12/2007; Examen: 00/00/0000; Concesión: 03/07/2008

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* inmovilización orientada de anticuerpos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Medio de divulgación:* Papel; *Ciudad:* /España

## Proceso Productivo

VALERIA GRAZU; JM GUIÓS; R FERNÁNDEZ-LAFUENTE; O ABIÁN; T MONTES; R GONZÁLEZ; JA HERMOSO; JL GARCÍA

Novel mutated penicillin G acylase enzyme, obtained by inserting cysteine in regions of enzyme rich in lysine residues, and immobilizing on disulphide/epoxide support, useful for catalyzing penicillin hydrolysis , patente internacional , 2007

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CNSJ-C)

## Patente ó Registro

Patente de invención

WO2007138148-A1 , patente internacional

*Fechas:* Deposito: 30/05/2007; Examen: 00/00/0000; Concesión: 06/12/2007

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* site directed mutagenesis; inmovilización orientada de enzimas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

*Ciudad:* /España

## Evaluaciones

Evaluación de Convocatorias Concursables

2000 / 2002

*Nombre:* Beca de Maestría,

*Cantidad:* Mas de 20

Programa de Desarrollo de la Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Química , Uruguay

Evaluación de Convocatorias Concursables

1997 / 1998

*Nombre:* Fondo 'Profesor Clemente Estable',

*Cantidad:* Mas de 20

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT) , Uruguay

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

Posgrado

Tesis de maestría

BIOFUNCIONALIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS CON ANTICUERPOS FRENTE A LAS PROTEÍNAS ARA H1 Y ARA H2 DE CACAHUETE , 2011

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Daniel Valdeperez

Universidad de Zaragoza , España , Master en Ingeniería Biomédica

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* España/Español

Tesis de maestría

Detection of tumors by fluorescence tomography using multifunctional gold (Au) nanoparticles , 2009

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Sonu Bhaskar

Universidad de Zaragoza , España , Master en Ingeniería Biomédica

*Palabras clave:* nanopartículas de oro; tomografía fluorescente

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Pais/Idioma:* España/Español

Tesis de doctorado

Vectorización de Nanopartículas , 2006

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Maria Moros

Universidad de Zaragoza , España , Doctorado en Bioquímica y Biología Molecular

*Palabras clave:* nanopartículas magnéticas; nanopartículas para terapia génica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* España/Español

## Tutorías en marcha

### Posgrado

Tesis de maestría

Desarrollo de un biosensor colorimétrico para la detección de Salmonella en carne , 2012

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Ruben Sanchez

Instituto Universitario de Investigación de Nanociencia de Aragón , España , Master de Ingeniería Biomédica

*Palabras clave:* nanobiosensor

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nanotecnología

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* España/Español

Tesis de doctorado

Fármacos Inteligentes basados en Nanotecnología , 2009

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Jorge Diaz

Universidad de Zaragoza , España , Programa de Química Orgánica

*Palabras clave:* nanopartículas; nanomedicina

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Pais/Idioma:* España/Español

Tesis de doctorado

Nanopartículas magnéticas para aplicaciones en biosensores basados en QCMs , 2008

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Ester Polo

Universidad de Zaragoza , España , Doctorado en Bioquímica y Biología Molecular

*Palabras clave:* nanopartículas magnéticas; nanopartículas de oro; balanzas de cuarzo (QCM); nanocantilevers

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Pais/Idioma:* España/Español

Tesis de doctorado

Nanopartículas para su uso en biosensores , 2007

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Sara Puertas Llorente

Universidad de Zaragoza , España , Doctorado en Bioquímica y Biología Molecular

*Palabras clave:* nanobiosensores; nanoparticulas magneticas; nanotubos de carbono

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

*Pais/Idioma:* España/Español

## Otros datos relevantes

### Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* Cesar Godoy

VALERIA GRAZU

Procesos catalizados por lipasas: optimización de la estabilidad y enantioselectividad de una lipasa termorresistente , 2010

Tesis (Química Física) - Universidad de Alcalá - España

*Referencias adicionales:* España , Español

*Palabras clave:* mutagenesis dirigida; lipasas; soportes bifuncionales; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Tesis

*Candidato:* Cristina Carlota Cid Salavert

VALERIA GRAZU

Sensors based on carbon nanotube field-effect transistors and molecular recognition approaches , 2009

Tesis (Departamento de Química Analítica y Química Orgánica) - Universitat Rovira i Virgili - España

*Referencias adicionales:* España , Español

*Palabras clave:* nanotubos de carbono; nanobiosensores

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Tesis

*Candidato:* Belen Díaz Freitas

VALERIA GRAZU

Nanotecnología en Biomedicina: evaluación de la biocompatibilidad de nanoestructuras y su aplicación en el desarrollo de vacunas y biosensores , 2009

Tesis (Inmunología) - Universidad de Vigo - España

*Referencias adicionales:* España , Español

*Palabras clave:* anticuerpos monoclonales; citotoxicidad de nanopartículas; nanobiosensores

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Tesis

*Candidato:* Zaida Cabrera

VALERIA GRAZU

reacciones asimetricas catalizadas por enzimas inmovilizadas y estabilizadas , 2008

Tesis (CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA) - Universidad Complutense de Madrid - España

*Referencias adicionales:* España , Español

*Palabras clave:* inmovilización

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

### Presentaciones en eventos

Congreso

MgO-coated magnetite nanoparticles for detection and treatment of *Fusarium* spp. fungi , 2012

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* 9th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers ;

*Palabras clave:* plants nano biotechnology; magnetic nanoparticles

*Areas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Biotecnología Agropecuaria / Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria

Congreso

Monosaccharides versus PEG functionalized NPs: influence in the cellular uptake. , 2012

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* NANAX5 (Nanoscience with Nanocrystals). ;

*Palabras clave:* cell internalization; glucose nanoparticles; endocytic pathways

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org

Congreso

Glico-nanopartículas magnéticas: una herramienta en la purificación de *Pycnoporus sanguineus* , 2012

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XIV Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB);

*Palabras clave:* gliconanopartículas magnéticas; purificación; lectinas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biotatálisis, Fermentación

Congreso

Getting control in the Antibody-Nanoparticle stoichiometry , 2011

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* SPIE Photonics West 2011;

*Palabras clave:* nanopartículas de oro; funcionalización con anticuerpos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Diseñando nanopartículas biofuncionales para aplicaciones en terapia y diagnóstico , 2011

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENAQUI);

*Palabras clave:* nanopartículas; aplicaciones biológicas; diagnóstico

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-procesamiento

Congreso

Gold Nanonachos: molecular heaters , 2011

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* International Workshop on Nanoplasmonics for Energy and the Environment;

*Palabras clave:* hipertermia óptica; nanoprismas de oro

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Creating Biomimetic Surfaces through Covalent and Oriented Binding of Cell adhesion proteins , 2011

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* V International Conference of the Institute for Biocomputation and Physics of Complex Systems (BIFI);

*Palabras clave:* cell adhesion; cadherins; oriented covalent immobilization

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales

Congreso

Monosaccharides versus PEG functionalized NPs: influence in the cellular uptake. , 2011

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* V International Conference of the Institute for Biocomputation and Physics of Complex Systems (BIFI);

*Palabras clave:* cell internalization; glucose nanoparticles; endocytic pathways

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales

Congreso

Biodetection based on the growth of gold nanoparticles , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* IV NyNa: Workshop Nanociencia y Nanotecnología Analíticas;

*Palabras clave:* nanobiosensores; escherichia coli; nanoparticulas magneticas; nanopartículas de oro

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Superparamagnetic nanoparticles as platforms for studying protein-carbohydrate interactions , 2010

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* SPIE Photonics West 2010;

*Palabras clave:* interaccion carbohidrato proteina; nanoparticulas magneticas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Taking advantage of unspecific interactions to orient antibodies , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* SPIE Photonics West 2010;

*Palabras clave:* anticuerpos; orientación; nanopartículas bifuncionales

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Uso de interacciones inespecíficas para orientar anticuerpos en nanopartículas magnéticas , 2009

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* XXXII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* SEBBM

*Palabras clave:* nanoparticulas magneticas; union de anticuerpos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Superparamagnetic nanoparticles as platforms for studying protein-carbohydrate interactions. , 2009

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Puerto Rico; *Nombre del evento:* GLYCO XX;

*Palabras clave:* gliconanopartículas; lectinas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Synthesis and photocrosslinking of biodegradable polyester for tissue engineering applications , 2009

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Alemania; *Nombre del evento:* World Conference on Regenerative Medicine;

*Palabras clave:* regeneración de tejidos; adhesión celular

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Immobilization of labeled glucose oxidase to magnetic nanoparticles for development of a glucose nanobiosensor , 2009

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* NanoSpain2009;

*Palabras clave:* proteínas autotransductoras; partículas magnéticas; glucosa oxidasa

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Functionalization of magnetic nanoparticles with antibodies: does the antibody orientation matter? , 2009

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* NanoSpain2009;

*Palabras clave:* nanoparticulas magneticas; orientación de anticuerpos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Gold nanoparticles functionalized with antibodies: studying the stoichiometry between antibodies and particles , 2009

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* NanoSpain2009;

*Palabras clave:* nanopartículas de oro; control número de anticuerpos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Protein-carbohydrate interaction studies by means of superparamagnetic nanoparticles clustering , 2009

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* NanoSpain2009;

*Palabras clave:* agregación específica de nanopartículas; cambios en T2; gliconanopartículas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Bio-surface engineering for cell adhesion studies , 2009

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* NanoSpain2009;

*Palabras clave:* unión orientada covalente de caderinas; adhesión celular

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Nanobiosensor for glucose base on chemically modified glucosa oxidase labelled to magnetic nanoparticles , 2008

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Irlanda; *Nombre del evento:* Eurotrode IX ;

*Palabras clave:* nanopartículas magnéticas; detección de glucosa

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Biofunctionalitation of Magnetic Nanoparticles for Immunomagnetic Biosensors , 2008

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Andorra; *Nombre del evento:* XIII Encuentro Transfronterizo sobre Sensores y Biosensores.;

*Palabras clave:* test de flujo lateral; nanopartículas magnéticas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Nuevos soportes disulfuro-glioxil para estabilizar por rigidificación de cualquier región de su superficie, las enzimas industriales durante el proceso de inmovilización , 2008

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Simposio Iberoamericano de Catálisis;

*Palabras clave:* rigidificación orientada; mutagenesis dirigida; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Cell response against water stable magnetic nanoparticles obtained by thermal decomposition procedure , 2008

*Referencias adicionales:* Portugal; *Nombre del evento:* NanoSpain2008;

*Palabras clave:* nanopartículas magnéticas; citotoxicidad

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Biofunctionalitation of Magnetic Nanoparticles for Immunomagnetic Biosensors , 2008

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Portugal; *Nombre del evento:* Nanospain2008;

*Palabras clave:* biosensores inmunomagnéticos; test de flujo lateral

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

The effect of alternating magnetic fields on the viability of protozoan charged with magnetic nanoparticles , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* II Int. Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology;

*Palabras clave:* hipertermia; nanoparticulas magneticas; chritidia denei

Congreso

Cell response against water stable magnetic nanoparticles obtained by thermal decomposition procedure , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* ESF-EMBO Conference on "Probing interactions between nanoparticles/biomaterials and biological systems-Alternatives approaches to Bio- and Nano-safety";

*Palabras clave:* citotoxicidad; gliconopartículas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Magnetically-charged dendritic cells for tumor targeting , 2007

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* ESF-EMBO Conference on "Probing interactions between nanoparticles/biomaterials and biological systems-Alternatives approaches to Bio- and Nano-safety";

*Palabras clave:* liberación controlada de fármacos; nanoterapia

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Magnetic anisotropy of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles with diameters around 4 nm , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Italia; *Nombre del evento:* 6th Int. Conference on Fine Particle Magnetism (ICFPM07);

*Palabras clave:* síntesis de nanopartículas magnéticas; caracterización física

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Biomedical Applications of Nanoporous silica particles and silica-based coatings , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Trends in Nanotechnology (TNT);

*Palabras clave:* nanopartículas de sílica; inertización

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

Congreso

Stabilization of mutated penicillin G acylase via region-directed multipoint covalent immobilization: Increase of chemical and geometrical congruence between tailor-made enzyme and support surfaces , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Eslovenia; *Nombre del evento:* Biotrans 2007;

*Palabras clave:* mutagenesis dirigida; estabilización enzimática; rigidificación 3D

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Improved stabilization of chemically aminated enzymes via multipoint covalent attachment on glyoxyl supports , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Inglaterra; *Nombre del evento:* International Protein Stability Conference 2007;

*Palabras clave:* estabilización de enzimas; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Estabilización de penicilina G acilasa por Rigidificación Dirigida de regiones "claves" de la superficie de la enzima: Complementariedad entre enzimas mutadas y soportes activados a medida , 2006

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Biospain-Biotech 2006;

*Palabras clave:* mutagenesis dirigida; soportes bifuncionales; rigidificación 3D

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación



#### Congreso

Modificación de la superficie de la enzima penicilina G acilasa para optimizar su inmovilización-estabilización , 2006

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Biospain-Biotech 2006;

*Palabras clave:* aminación enzimas; mutagenesis dirigida; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Modification of the Penicillin G acylase surface to improve its immobilization-stabilization , 2006

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Alemania; *Nombre del evento:* Biocat 2006;

*Palabras clave:* penicilin g acilasa; estabilización enzimática; unión covalente multipuntual

#### Congreso

Use of stabilized Penicillin g acylase preparations for the Enantioselective synthesis of phenylacetamides in the presence of high organic co-solvent concentrations , 2005

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Holanda; *Nombre del evento:* Biotrans 2005;

*Palabras clave:* modificación propiedades catalíticas; rigidificación 3D; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Ingeniería de proteínas para la rigidificación de enzimas vía inmovilización multipuntual sobre soportes tiol-epóxido , 2004

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Congreso Nacional de Biotecnología, BIOTEC'2004;

*Palabras clave:* tiolación química; soportes bifuncionales; rigidificación 3D

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Inmovilización dirigida de renina de *Mucor miehei* a través de sus cadenas glicosiladas para su utilización en la coagulación de leche , 2004

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Congreso Nacional de Biotecnología, BIOTEC'2004;

*Palabras clave:* unión orientada; renina *Mucor miehei*; coagulación de la leche

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Aumento de grupos reactivos en la superficie enzimática mediante modificación química: mejora de la inmovilización covalente multipuntual , 2004

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Congreso Nacional de Biotecnología, BIOTEC'2004, ;

*Palabras clave:* modificación química de proteínas; estabilización; unión covalente multipuntual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Modificación química de inmunoglobulinas para la preparación de inmunoconjugados , 2004

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Congreso Nacional de Biotecnología, BIOTEC'2004;

*Palabras clave:* inmunoconjugados; modificación química de proteínas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Stabilization of enzymes by site-directed rigidification of the protein structure via immobilization on new epoxy-thiol supports , 2004

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* BIOTECHNOLOGY 2004: 12th International Biotechnology Symposium and Exhibition;

*Palabras clave:* soportes bifuncionales; rigidificación dirigida de enzimas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Reducción en fase sólida de disulfuros en proteínas, una alternativa a la reducción en solución , 2002

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias;

*Palabras clave:* reducción de disulfuros; reductores en fase sólida

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

beta-galactosidasas immobilized onto alternative supports: their application for bioconversion of lactose in milk and whey , 2001

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* 10th European Congress on Biotechnology;

*Palabras clave:* betagalactosidasa; hidrólisis de lactosa; inmovilización reversible

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Gel-bound thiols as alternative agents for reducing disulfide bonds in proteins , 2001

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* 10th European Congress on Biotechnology;

*Palabras clave:* reducción de disulfuros; reductores en fase sólida

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

An approach to the scaling-up of the reversible immobilization of yeast beta-galactosidase: alternative enzyme reduction on solid phase , 2001

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Ecuador; *Nombre del evento:* IX Jornadas Ecuatorianas de Ciencia y Tecnología de Alimentos;

*Palabras clave:* inmovilización de lactasas; hidrólisis de lactosa

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Utilización de soportes naturales de alternativa para la inmovilización de lactasas neutras: su aplicación a la hidrólisis de lactosa , 2000

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias;

*Palabras clave:* queratinas; unión de enzimas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Preparation of bioconjugates for biotechnological purposes through thiol-reactives moieties , 200

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Bélgica; *Nombre del evento:* 14th Forum for Applied Biotechnology;

*Palabras clave:* tiolación química; queratinas; inmunoglobulinas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Queratina de plumas de pollo: un soporte natural de alternativa para la inmovilización de lactasa neutras , 1999

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* III Simposio Latino Americano de Ciencia de Alimentos;

*Palabras clave:* queratinas; inmovilización de lactasas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

Congreso

Activación de matrices de diversa naturaleza para la inmovilización de tiole , 1998

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* Activación de matrices de diversa naturaleza para la inmovilización de tiole;

*Palabras clave:* introducción de grupos tiosulfinato; agarosa; resinas epoxiacrílicas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Obtención y caracterización de biocatalizadores de β-galactosidasas en fase sólida, de aplicación en la industria láctea , 1998

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Cuba; *Nombre del evento:* Biotecnología, Habana'98;

*Palabras clave:* inmovilización de beta-galactosidasas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Uso de una resina acrílica para la inmovilización reversible de beta-galactosidasa de *K. lactis* , 1997

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VIII Jornadas Científicas de la Sociedad uruguaya de Biociencias;

*Palabras clave:* inmovilización de lactasas; resinas epoxiacrílicas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Bioconversión de lactosa en leche y subproductos de la industria láctea utilizando beta-galactosidasas inmovilizadas , 1997

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* II Simposio Latino Americano de Ciencia de Alimentos;

*Palabras clave:* hidrólisis de lactosa; inmovilización de beta-galactosidasas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Estudio comparativo de la inmovilización reversible de beta-galactosidasas en intercambiador aniónico y su aplicación en la hidrólisis de lactosa , 1997

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* II Encuentro Bromatológico Latinoamericano;

*Palabras clave:* intercambio iónico; unión reversible de lactasas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Hidrólisis de lactosa en productos lácteos catalizada por beta-galactosidasa reversiblemente inmovilizada en tiosulfonato-agarosa , 1996

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XV Simposio Iberoamericano de Catálisis;

*Palabras clave:* tiosulfonato-agarosa; inmovilización de tiol-enzimas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Congreso

Utilización de beta-galactosidasas inmovilizadas de diferente origen microbiano en procesos continuos de hidrólisis de lactosa , 1995

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VII Jornadas Científicas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias;

*Palabras clave:* beta-galactosidasas; inmovilización; hidrólisis de lactosa; sueros de queso

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación

#### Taller

Diseñando nanopartículas y superficies biofuncionales , 2009

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Cursos de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP): "Nanotecnologías en Biomedicina"; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Internacional Menéndez Pelayo

*Palabras clave:* funcionalización de nanopartículas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

## Taller

Conjugación de biomoléculas macromoleculares para la administración controlada de fármacos , 2008

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Cursos de verano de la Universidad Autónoma de Barcelona: "Nanotecnologías en Biomedicina"; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Autónoma de Barcelona

*Palabras clave:* liberación controlada de fármacos; nanoterapia

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

## Taller

Conjugación de biomoléculas macromoleculares: Importancia del método de unión , 2007

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Cursos de verano de la Universidad de Zaragoza "Nanotecnologías en Biomedicina"; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Zaragoza

*Palabras clave:* biofuncionalización de nanopartículas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	50
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	42
Completo (Arbitrada)	42
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	1
Completo (Arbitrada)	1
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	7
Libro publicado	1
Capítulo de libro publicado	6
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	5
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	5
Con registro o patente	2
Sin registro o patente	3
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	2
Evaluación de Convocatorias Concursables	2
<i>Formación de RRHH</i>	7
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	3
Tesis de maestría	2
Tesis de doctorado	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	4
Tesis de maestría	1
Tesis de doctorado	3