

INFORME DE ACTIVIDADES 2008

GENOMA ESPAÑA



Genoma España

INDICE

1.	PROYECTOS DE I +D+i	3
1.1	Proyectos adjudicados en 2008	7
1.1.1	Área de agroalimentación: MELONOMICS, Biotecnología y Genómica aplicada a melón.	7
1.1.2	Área de salud humana: MEICA, Biotecnología y Genómica aplicada a las Enfermedades Inflamatorias.	9
1.2	Proyectos en curso	10
1.2.1	Área de agroalimentación: OLEAGEN, genómica de olivo.	10
1.2.2	Área de salud humana: GENAME, Atrofia Muscular Espinal; FANCOGENE, Anemia de Fanconi; CTG, Distrofias Miotónicas.	10
1.3	Proyectos finalizados	11
2.	PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	12
2.1	Situación económica	12
2.2	Personal	12
2.3	Evaluación Internacional de las Plataformas Tecnológicas (PTF)	13
2.4	Gestión de las Plataformas (PTFs) Tecnológicas	13
2.4.1	Centro de Genotipado (CEGEN)	14
2.4.2	Banco Nacional de ADN	18
2.4.3	Instituto Nacional de Bioinformática (INB)	20
2.4.4	Red de Proteómica (ProteoRed)	22
3.	FOMENTO DEL USO DE MICROARRAYS.....	24
4.	AYUDAS A WORKSHOPS, REUNIONES Y REDES CIENTÍFICAS	27
5.	PROGRAMA DE CARTERA TECNOLÓGICA.....	28
5.1	Financiación de servicios de protección de resultados de investigación ...	29
5.2	Evaluación de la oportunidad tecnológica y comercial de patentes y spin-offs	30
5.3	Establecimiento y financiación de proyectos de valorización tecnológica .	31
5.4	Establecimiento y financiación de spin-off biotecnológicas	32
5.5	Búsqueda de licenciarios e interesados en las patentes y las spin-offs .	32
6.	ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN.....	34
6.1	Resultados de comercialización Cartera Tecnológica año 2008	35
6.1.1	Spin-offs	35
6.1.2	Patentes.....	36
6.2	Foro de presentación de proyectos y empresas biotecnológicas	36
6.3	Participación en ferias nacionales e internacionales de biotecnología	37
7.	ACTIVIDADES DE FORMACIÓN.....	39
7.1	Formación bioemprendedores: plataforma online de creación de empresas base tecnológica	39
7.1.1	Antecedentes	39
7.1.2	Descripción	40

7.1.3	<i>Contenidos</i>	40
7.1.4	<i>Objetivos</i>	41
7.1.5	<i>Resultados</i>	41
7.2	Formación de directivos: Biocampus para directivos de empresas biotecnológicas	42
7.3	Formación interna	42
8.	ACTIVIDADES DE ESTUDIOS	44
8.1	Estudios Estratégicos	44
8.2	Estudios de Vigilancia Tecnológica	44
8.3	Estudios de Prospectiva Tecnológica	45
9.	ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN AÑO 2008	45
9.1	Jornadas de presentación y divulgación en las que ha participado Genoma España:	45
9.2	Jornadas de presentación organizadas por Genoma España	48
9.3	Presencia en medios	48
9.3.1	<i>Ruedas de prensa</i>	48
9.3.2	<i>Notas de prensa</i>	48
9.3.3	<i>Píldoras informativas</i>	49
9.3.4	<i>Entrevistas</i>	49
10.	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE CONTROL ECONÓMICO	51
10.1	Actividad de Gestión Económico-financiera y Fiscal	51
10.1.1	<i>Presupuestos</i>	51
10.1.2	<i>Cuentas Anuales</i>	51
10.1.3	<i>Fiscalidad</i>	52
10.1.4	<i>Auditoria de ayudas</i>	52
10.1.5	<i>Gestión de personal</i>	52
10.1.6	<i>Asignación de costes</i>	52
10.1.7	<i>Calidad y estandarización</i>	52
10.2	Fomento de la financiación de empresas biotecnológicas	53
10.3	Documentación para Patronato, Comisión Ejecutiva, Evaluaciones.....	53

1. RESUMEN EJECUTIVO

Durante 2008 se han realizado todas las actividades previstas en el Plan de Actuación 2008 aprobado por el Patronato en Febrero de 2008. Sin embargo, se ha producido una desviación importante en la actividad de Proyectos de I+D+i. En efecto, y como consecuencia de la reducción de la aportación del Ministerio de Industria, de 2M€ previsto a 300.000€, no fue posible adjudicar el proyecto de Bioenergía. De esta manera se han adjudicado 2 proyectos en lugar de tres como estaba previsto inicialmente. El resto de las actividades se han realizado y cumplido de acuerdo con la planificación efectuada. (Véase Tabla de Indicadores de Calidad)

Como consecuencia de la realización de todas estas actividades se han creado 219 puestos de trabajo directos financiados por Genoma España a razón de 80.000€/puesto de trabajo. Además, estos son puestos de trabajo de alto nivel técnico y calidad (Titulados superiores y doctores en general).

CREACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO * 2008

	Financiados por Genoma España ⁽¹⁾	Aportado por otras Instituciones ⁽²⁾	TOTAL
GENOMA ESPAÑA ⁽³⁾	25	0	25
Proyectos I+D+i	65	82	147
Plataformas Tecnológicas	101	58	159
Cartera Tecnológicas	24	16	40
Bioemprendedores	4	12	16
TOTAL	219	168	387

* Titulado Superiores equivalente año

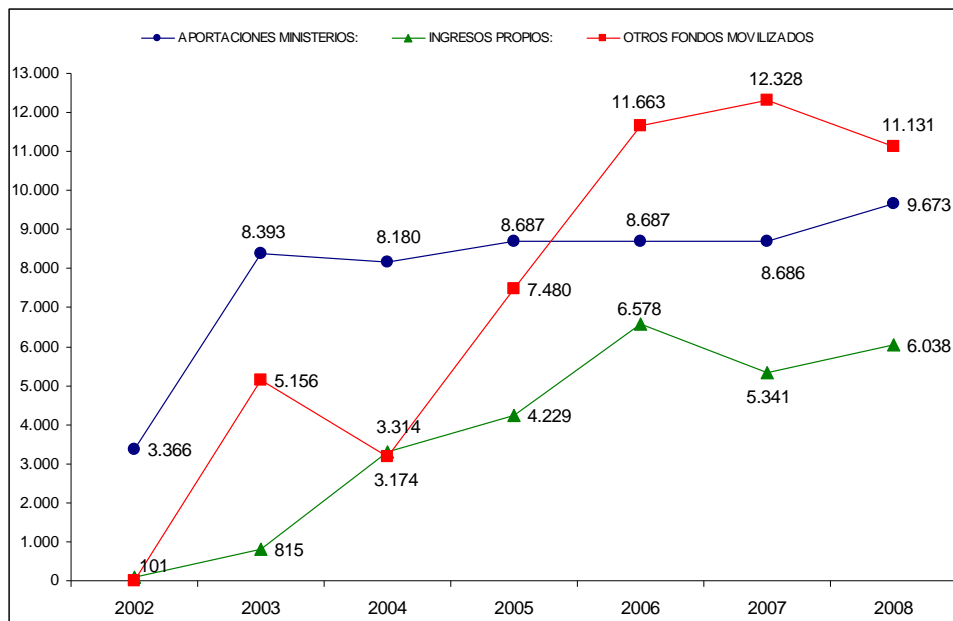
(1) Contratos directos contra actividades y recursos de Genoma España

(2) Aportados por otras instituciones públicas y privadas para la realización de las actividades

(3) Personal de Genoma España.

La evolución de los recursos de Genoma España en 2008 consolida el modelo según el cual en los últimos tres años las aportaciones de los Ministerios se sitúan en 9 millones de Euros, los ingresos propios en 6 millones de Euros y otros fondos movilizados alcanzan la cifra de 11 millones de Euros. Los ingresos propios proceden fundamentalmente de los proyectos público-privado de I+D+i, de las aportaciones de los patronos privados, de la recuperación de fondos del Control Económico de actividades y de la comercialización de la cartera tecnológica.

Gráfico de la Evolución de los Recursos de Genoma España



Los fondos movilizados (que no entran en caja) aportan recursos a los proyectos de I+D+i a las Plataformas Tecnológicas y a la Cartera Tecnológica.

De otra parte también se consolida el modelo de gestión basado en la promoción y realización de actividades utilizando las facilidades público-privadas existentes así los gastos generales de la Fundación están entre el 3% y el 4% y los de personal entre el 7% y 8% dedicándose pues el 90% de los recursos a financiar el coste de las actividades.

Evolución de los Gastos

	2003		2004		2005		2006		2007		2008	
Costes generales	824	8%	506	4%	554	4%	397	3%	472	3%	465	3%
Costes de personal	767	8%	820	7%	893	6%	1.040	8%	1.159	8%	1.197	7%
Costes actividades de	8.187	84%	10.198	88%	12.486	90%	12.150	89%	12.365	88%	16.378	91%
TOTAL	9.778	100%	11.524	100%	13.933	100%	13.587	100%	13.996	100%	18.040	100%

La Fundación ha superado con éxito las auditorias de la Intervención General del Estado y la auditoria de Certificación de Calidad ISO 9000; así como la Evaluación internacional de las Plataformas Tecnológicas de Servicios realizada en 2008.

1. PROYECTOS DE I+D+i

Desde el comienzo de la actividad de la Fundación han sido 10 los proyectos de índole genómica, 5 del área de salud y 5 del área de agroalimentación, que, como resultado de 5 convocatorias consecutivas, se han puesto en marcha.

Estos proyectos se caracterizan por ser:

- **Proyectos estratégicos.** Afectan a sectores claves de la economía española.
- **Proyectos excelentes.** Son evaluados y han de recibir tal calificación por expertos internacionales.
- **Proyectos enfocados desde la demanda.** La oportunidad de su enfoque se realiza por la conjunción de intereses empresariales y de desarrollo regional.
- **Proyectos de gran tamaño.** Presupuesto de dos a cuatro millones de euros, y con una duración de treinta y seis meses.
- **Proyectos con dimensión internacional.** Se requiere la participación internacional, bien a través de otros socios inversores, de su inclusión en consorcios internacionales, o de la participación de grupos de investigación liderados por investigadores españoles que se encuentran en otros países.
- **Inversiones participativas.** Genoma España actúa como coinversor y promotor para movilizar la participación adicional en la inversión por parte de empresas, administraciones y otras entidades.
- **Proyectos gestionados por contrato.** Los inversores, representados por Genoma España, contratan a los grupos de investigación, a través de los organismos y universidades a los que están adscritos, la ejecución de las actividades y tareas propuestas.
- **Proyectos generadores de valor económico.** Se establecen mecanismos para la protección y explotación comercial de los resultados.

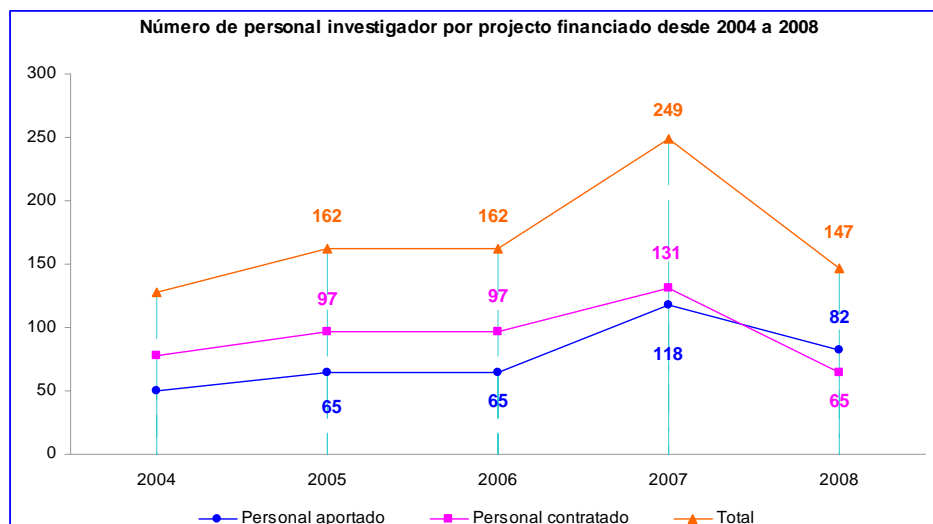
En la siguiente tabla de financiación de los proyectos de I+D se presenta un resumen de los fondos movilizados, procedentes de distintas fuentes, para cada uno de los proyectos, así como el momento de vida de los mismos:

PROYECTO	Duración	Estado	Coste Total	Genoma Canadá	Genoma España	Fundaciones y otros	Empresas	Organismos Públicos
Segmental Duplications	Marzo 2004-2007	Finalizado	3.768.036 €	1.768.036 €	1.550.000 €	-	300.000 €	150.000 €
PLEUROGENE (peces planos)	Noviembre 2004-2007	Finalizado	3.388.572 €	1.338.572 €	1.250.000 €	-	750.000 €	750.000 €
GRAPEGEN (Genómica de uva)	Noviembre 2004-2007	Finalizado	4.000.000 €	2.000.000 €	1.200.000 €	-	500.000 €	300.000 €
ESP-SOL (Genómica de Tomate)	Junio 2005-2008	Finalizado	2.998.680 €	-	1.835.710 €	-	600.000 €	564.290 €
GENAME (Atrofia Muscular Espinal)	Marzo 2007-2010	En curso (2º año)	2.825.000 €	-	1.800.000 €	660.000 €	275.000 €	90.000 €
FANCOGENE (Anemia de Fanconi)	Marzo 2007-2010	En curso (2º año)	2.000.000 €	-	600.000 €	150.000 €	240.000 €	1.010.000 €
CTG (Distrofia Miotónica)	Abril 2007-2010	En curso (2º año)	2.002.500 €	-	400.000 €	-	912.000 €	660.500 €
OLEAGEN (Genómica de Olivo)	Febrero 2008-2011	En curso (1er año)	3.000.000 €	-	1.800.000 €	-	600.000 €	600.000 €
MEICA (Inflamatorias)	Diciembre 2008 Enero 2009-2012	Adjudicación Inicio	3.000.000 €	-	1.800.000 €	-	1.050.000 €	150.000 €
MELONOMICS (Genómica de Melón)	Diciembre 2008 Enero 2009-2012	Adjudicación Inicio	4.142.000 €	-	1.800.000 €	-	1.192.000 €	1.150.000 €
TOTAL			31.124.788 €	5.106.608 €	14.035.710 €	810.000 €	6.419.000 €	5.424.790 €

En la siguiente tabla se indica el número de personas por año que trabajan en los proyectos puestos en marcha por Genoma España. Se diferencia entre el personal aportado por las instituciones beneficiarias del proyecto (universidades, OPIs, empresas, hospitales, etc.) y las contratadas, con financiación de Genoma España, para trabajar en el proyecto.

Proyectos	2004		2005		2006		2007		2008	
	Personal aportado por instituciones	Personal contratado con financiación de GE	Personal aportado por instituciones	Personal contratado con financiación de GE	Personal aportado por instituciones	Personal contratado con financiación de GE	Personal aportado por instituciones	Personal contratado con financiación de GE	Personal aportado por instituciones	Personal contratado con financiación de GE
GrapeGen	20	27	20	27	20	27	20	27		
Pleurogene	20	22	20	22	20	22	20	22		
Segmental Duplications	11	28	11	28	11	28	11	28		
ESP-SOL			15	18	15	18	15	18	15	18
GENAME							33	21	33	21
FANCOGENE							10	9	10	9
CTG							10	5	10	5
OLEAGEN									14	11
Project Manager		1		2		3		3		1
Total	50	79	65	98	65	99	118	133	82	65

El número de puestos de trabajo creados en España, con los proyectos es sustancial, apreciándose un número elevado por ejemplo en 2007 con 7 proyectos en curso.



1.1 Proyectos adjudicados en 2008

En Marzo se hizo pública la convocatoria 2008 dirigida a la selección de tres Agrupaciones para la ejecución de tres proyectos de I+D+i en las áreas de salud humana (enfermedades inflamatorias), agroalimentación (frutales o cucurbitáceas) y bioenergía (producción de biocombustibles a partir de biomasa).

De las ocho Agrupaciones que se presentaron (3 en salud humana, 3 en agroalimentación y 2 en bioenergía) fueron seleccionadas dos de ellas tras la evaluación científico-técnica y de oportunidad e interés estratégico.

1.1.1 Área de agroalimentación: MELONOMICS, Biotecnología y Genómica aplicada a melón.

El proyecto se titula "**Desarrollo de herramientas genómicas en Cucurbitáceas, incluyendo la secuenciación del genoma del melón, y su aplicación para la mejora de estos cultivos**" y está coordinado por el Dr. Pere Puigdomènech. Tiene un coste global de 4.142.000 € y en él participan 14 grupos de investigación, pertenecientes a 7 Instituciones públicas y 5 empresas.

Instituciones Participantes	IPs de los Grupos de Investigación
Semillas Fitó	Torben Jahrman
Syngenta Seeds	Marc Oliver
Roche Diagnostics	Miguel Álvarez Tejado
Savia Biotech	Alberto A. López Pedrosa
Sistemas Genómicos	Manuel Pérez Alonso
Centre de Recerca en Agrogenòmica CSIC-IRTA-UAB (CRAG)	Pere Puigdomènech Rosell
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	Miguel A. Aranda (CEBAS-CSIC)
	Antonio José Monforte Gilabert (IBMCP-CSIC)
	Ana Isabel López-Sesé (EELM-CSIC)
Fundació Privada Centre de Regulació Genòmica (CRG)	Roderic Guigó Serra
Universidad Politécnica de Valencia (UPV)	Fernando Nuez Viñals
Universidad de Almería (UAL)	Juan Capel
Universidad Politécnica de Madrid (UPM)	Antonio Molina Fernández
Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural Agrario y Alimentario (IMIDRA)	Almudena Lázaro Lázaro

El proyecto se dirige a la consecución de los siguientes objetivos:

1. Secuenciación y anotación del genoma del melón.
2. Desarrollo de herramientas genómicas para la caracterización de las variedades de melón españolas.
3. Desarrollo de herramientas funcionales para la búsqueda de resistencias naturales a hongos patógenos.
4. Generación de una colección de nuevas variedades de melón con características de interés agronómico.

La Agrupación, de la que forma parte Genoma España, ha movilizado una importante participación en la inversión por parte de varias entidades como se refleja en la siguiente tabla:

Socio Inversor	Inversión Total
Genoma España	1.800.000 €
Junta de Andalucía (IFAPA)	200.000 €
Junta de Castilla la Mancha	150.000 €
Cataluña (IRTA)	300.000 €
Comunidad de Madrid (IMIDRA)	200.000 €
Región de Murcia (Fundación Séneca)	300.000 €
Semillas Fitó S.A.	500.000 €
Syngenta Seeds S.A.	500.000 €
Roche Diagnostics S.A.	75.000 €
Savia Biotech S.A.	100.000 €
Sistemas Genómicos S.L.	17.000 €

1.1.2 Área de salud humana: MEICA, Biotecnología y Genómica aplicada a las Enfermedades Inflamatorias.

El proyecto se titula "**Mecanismos moleculares y celulares en enfermedades inflamatorias crónicas y autoinmunes**" y está coordinado por el Dr. Francisco Sánchez-Madrid. Cuenta con un presupuesto de 3.000.000 € y están implicados 20 grupos de investigación, pertenecientes a 6 Instituciones públicas y 2 empresas.

Instituciones Participantes	IPs de los Grupos de Investigación
ALK Abelló	Domingo Barber
Sistemas Genómicos	Manuel Pérez Alonso
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	Ángel Corbí López (MYCD-CIB-CSIC)
	Santiago Lamas (MOPAVA-CIB-CSIC)
	Carmelo Bernabéu Quirante (TREC-CIB-CSIC)
	Ana Clara Carrera (IPLA-CNB-CSIC)
	Jesús María Salvador (MARASLE-CNB-CSIC)
	Carlos Fernández-Ardavín (DCIA-CNB-CSIC)
	Mario Mellado (CHAD-CNB-CSIC)
	Santos Mañes Brotón (MELAM-CNB-CSIC)
Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC)	Francisco Sánchez-Madrid (FSM-CNIC)
	Alicia G. Arroyo (AGA-CNIC)
	Juan Miguel Redondo (JMR-CNIC)
	Antonio Bernad (ABA-CNIC)
	Mercedes Ricote (MR-CNIC)
Fundación Privada de Investigación Biomédica (BIOMAC-IRB)	Antonio Celada
Fundación de Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Princesa (HUP)	Amaro García Díez (AGD-HUP)
	Carlos Blanco (CB-HUP)
	Isidoro González Álvaro (IG-HUP)
Universidad Complutense de Madrid (UCM)	Rosalía Rodríguez García (RR-UCM)

El proyecto se dirige a la consecución de los siguientes objetivos:

1. Análisis de la contribución de las quimioquinas y metaloproteinasas durante la migración leucocitaria mediante el uso de modelos celulares y animales de Enfermedades Alérgicas e Inflamatorias Autoinmunes.
2. Estudio del papel que desempeñan las rutas de activación de los linfocitos T en modelos celulares y animales de Enfermedades Inflamatorias y Autoinmunes.
3. Regulación de la función efectora de macrófagos y células dendríticas durante la respuesta inflamatoria.
4. Caracterización de los genes implicados en diferentes enfermedades vasculares asociadas a respuestas inflamatorias.

La Agrupación, de la que forma parte Genoma España, ha movilizado la inversión de otras entidades como se refleja en la tabla:

Socio Inversor	Inversión Total
Genoma España	1.800.000 €
Comunidad de Madrid	150.000 €
ALK Abelló S.A.	995.000 €
Sistemas Genómicos S.L.	55.000 €

1.2 Proyectos en curso

Durante el 2008 se han realizado las gestiones relacionadas con el seguimiento de los 4 proyectos en curso según el momento de vida de cada uno de ellos.

1.2.1 Área de agroalimentación: OLEAGEN, genómica de olivo.

Las acciones en este proyecto, han ido dirigidas al establecimiento de los diferentes contratos, de investigación y de cuentas en participación, que constituyen el marco de actuación del proyecto. Se ha producido el lanzamiento científico, el nombramiento de un *Comité Científico (CC)* asesor, el registro de una marca, el seguimiento de las actividades durante el primer semestre de trabajo y reuniones con los inversores.

1.2.2 Área de salud humana: GENAME, Atrofia Muscular Espinal; FANCOGENE, Anemia de Fanconi; CTG, Distrofias Miotónicas.

Los tres proyectos de salud humana, en genómica de enfermedades raras, cumplieron durante marzo y abril su primer año. Se ha realizado seguimiento rutinario con la revisión de los respectivos informes anuales y mediante reuniones con investigadores e inversores.

Hacia el segundo semestre del año los proyectos llegaban a su ecuador y han sido sometidos a una evaluación "*Interim Review*" llevada a cabo por un panel internacional. La Presidenta, común a los tres paneles de evaluación, evaluó las tres propuestas antes de su adjudicación. Los otros miembros de los paneles, expertos en cada una de las tres enfermedades objeto de estudio, estaban formados por miembros de cada uno de los CC de los distintos proyectos y por nuevos evaluadores. Los expertos pertenecían a diversas universidades y centros de investigación: *University of Nottingham, Ohio State University, University College London, University of Miami, Università Cattolica S Cuore, NIH Biomedical Research Center, Netherlands Cancer Institute, University of Liverpool, Hospital Saint Louis Baylor College of Medicine-Texas, Carnegie-Mellon University y Radboud University.*

Los tres proyectos recibieron una buena evaluación y fueron calificados como muy ambiciosos. Se resaltaron las fortalezas y recibieron recomendaciones para subsanar las debilidades. Los paneles se mostraron gratamente sorprendidos por la iniciativa de proyectos en enfermedades raras.

El proyecto GENAME ha supuesto la creación de una importante red de investigadores en atrofia muscular espinal en España, destaca entre otras acciones la creación de un valioso registro de pacientes, la caracterización del ADN de un gran número de pacientes, los análisis patológicos y neurofisiológicos que se están llevando a cabo y la capacidad para realizar LCM (*laser capture microdissection*) en motoneuronas de muestras de atrofia muscular espinal.

El proyecto FANCOGENE ha recibido una excelente evaluación, destacando el importante liderazgo de los grupos implicados, la fuerte y productiva interacción entre todos ellos, el estudio de aspectos tanto básicos como clínicos/terapéuticos todos ellos orientados a la traslacionalidad.

El proyecto CTG supone un impulso para la investigación en España en distrofia Miotónica apoyándose en el modelo animal del que disponen los investigadores y en la variabilidad de compuestos para el rastreo de candidatos de cara al tratamiento de la enfermedad.

1.3 Proyectos finalizados

Área de salud humana: Segmental Duplications

Área de acuicultura: Pleurogene, genómica de peces planos

Área de agroalimentación: Grapegen, genómica de uva; Esp-Sol, genómica de tomate

Además de los tres proyectos resultantes de la convocatoria conjunta Genoma España- Genoma Canadá finalizados en 2007; durante el año 2008 ha finalizado el proyecto de genómica de tomate. En la siguiente tabla se presenta una tabla resumen con los Indicadores de éxito, a 31 de diciembre de 2008 de todos los proyectos finalizados:

Indicador ¹	Segmental Duplications	Pleurogene	GrapeGen	Esp-Sol	Total
Artículos publicados	20	15	12	8	55
Manuscritos enviados	3	2	4	1	10
Manuscritos en preparación	-	18	7	1	26
Difusión (revistas, periódicos, congresos, etc.)	570	25	37	70	702
Patentes	2	1	-	2	5
Patente en estudio	-	-	1	-	1
Spin-offs	1	-	-	-	1
Transferencia Tecnológica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Programas de mejora genética in vivo (propuestas)	-	-	3	-	3
MTAs (material transfer agreement)	-	-	4	-	4

Destacan las siguientes acciones encaminadas a la transferencia de tecnología:

- Creación de la empresa **q-Genomics**, que presta servicios de diagnóstico de un panel de enfermedades genéticas a los servicios sanitarios estatales, mediante un microarray desarrollado en el seno del proyecto **Segmental Duplications**.
- Acuerdo de transferencia de tecnología generada en **Pleurogene** a la empresa **PIMSA (empresa del grupo HISPARRÓZ-EBRO-PULEVA)**. La empresa ha construido en este año un "hatchery" de lenguado en Isla Mayor (Sevilla) y en el marco del reciente acuerdo PIMSA-IFAPA, con un presupuesto de 471.500 euros durante tres años, se va a investigar en inmunoestimulación y desarrollo de dietas de engorde. El desarrollo de dietas para lenguado se pretende realizar a partir de materias primas de la propia empresa. Para ello, se caracterizará la biomasa de micro-crustáceos de sus instalaciones que se utilizarán para fabricación de harinas para piensos juveniles. Posteriormente se evaluará la respuesta inmune de los lenguados.
- Como fruto también del proyecto **Pleurogene** se están llevando a cabo negociaciones con la empresa **CUPIBAR** (Cultivos piscícolas de Barbate) para la implementación de un hatchery y unas instalaciones de engorde de lenguado.
- Acuerdo con la empresa Savia Biotech para la explotación comercial de las herramientas genómicas, generadas en el proyecto **GrapeGen**, de aplicación en la mejora genética y en el desarrollo de nuevas variedades de uva de mesa.
- Perfiles metabólicos para la industria de tomate. El IBMCP-CSIC está realizando perfiles metabólicos para diferentes instituciones públicas y para la industria, basándose en los conocimientos adquiridos en **ESP-SOL**.
- Acuerdos para proyectos de secuenciación, basados en la experiencia adquirida

¹ Se continúa realizando el seguimiento de los resultados de estos proyectos. En concreto, durante el 2009, ESP-SOL producirá un importante incremento de los indicadores de éxito ya que el proyecto está recién terminado.

por **Sistemas Genómicos** con la secuenciación de cromosoma 9 de tomate. La secuenciación de BACs, fagos y otros pequeños genomas le está permitiendo dar este tipo de servicio a otros proyectos de instituciones públicas y privadas.

Se ha potenciado también el dar continuidad a los proyectos utilizando los diferentes instrumentos actualmente disponibles. En este sentido merece destacar:

- Acuerdo de investigación para llevar a cabo un proyecto relacionado con la alimentación e inmunidad del lenguado por valor de 0.85 M
- Participación y puesta a disposición del *know-how* generado en GrapeGen en el consorcio **ERA-PG 074B GRASP Grape Wine**, compuesto por 17 instituciones públicas y privadas europeas
- Proyecto **DEMETER** para el CENIT 2008 del Programa Ingenio, liderado por las **Bodegas Miguel Torres SA**, en el que participan 27 empresas del sector repartidas a nivel nacional.
- Utilización del conocimiento y las herramientas generadas en Segmental Duplications en el proyecto CENIT: "**Identificación de factores de susceptibilidad genética para la fibromialgia y síndrome de fatiga crónica**".
- Propuesta de Proyecto **TOMAS** a la UE por el IBMCP-CSIC en colaboración con laboratorios Europeos y de la India con el objetivo de incrementar el contenido en tomate de compuestos saludables (antocianos y esteroides).
- Participación del IBMCP-CSIC en the tomato microarray consortium (long mer and WGA from Affy) and the NextGen tomato sequencing consortium.

2. PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

Desde 2003, Genoma España ha constituido cuatro plataformas tecnológicas, el Instituto Nacional de Bioinformática (INB), el Instituto Nacional de Proteómica (ProteoRed), el Centro Nacional de Genotipado (CeGen) y el Banco Nacional de ADN (BancoADN), para dar servicios tanto a los investigadores y a las empresas, como a la sociedad en general. Estas plataformas optimizan los recursos ya existentes y dotan a nuestro país de unas capacidades tecnológicas similares a las de otros países de nuestro entorno, en tecnologías críticas para el desarrollo futuro de la Biomedicina y la Biotecnología.

2.1 Situación económica

Hasta la fecha para las Plataformas Tecnológicas, Genoma España han realizado una aportación monetaria por importe de 28,08 M€, sumada a la aportación en especie por importe de 35,80 M€ hecha por las instituciones que integran las plataformas tecnológicas, supone una inversión conjunta de 63,88 M€. En la siguiente tabla se desglosan las aportaciones económicas para cada plataforma tecnológica.

	Periodo	Genoma España (monetario)	Instituciones (en especie)	TOTAL
CeGen	2004-2010	10.449.943 €	5.647.905 €	16.097.848 €
BancoADN	2004-2009	3.846.393 €	7.132.879 €	10.979.273 €
INB	2004-2009	6.986.748 €	7.825.706 €	14.812.454 €
ProteoRed	2004-2009	6.795.882 €	15.200.178 €	21.996.060 €
TOTAL		28.078.966 €	35.806.668 €	63.885.634 €

2.2 Personal

El personal empleado durante el 2008 en las plataformas tecnológicas contabilizado por persona/año, es el que figura en la siguiente tabla:

	Financiado por Genoma España	Aportado por las Instituciones	Total
CeGen	19	3,35	22,35
BancoADN	20	26,4	46,4
INB	36,3	11,1	47,4
ProteoRed	26	17,1	43,1
TOTAL	101,3	57,95	159,25

2.3 Evaluación Internacional de las Plataformas Tecnológicas (PTF)

Por mandato del Patronato de la Fundación, Genoma España llevó a cabo, durante el 2008, una evaluación internacional de las cuatro plataformas financiadas. El propósito de la misma era valorar la capacidad técnica de la plataforma, el rendimiento de las prestaciones de servicios a usuarios y colaboradores, la calidad, así como una revisión de los aspectos financieros y de gestión.

La evaluación tenía como objetivo proporcionar asesoramiento y recomendaciones para fortalecer la plataforma, valorar cualquier propuesta de mejora a la tecnología de los servicios ofrecidos y tarifas de los mismos, así como decidir sobre su estado futuro, teniendo en cuenta que la plataforma fue creada para cumplir con las necesidades españolas de ciencia y tecnología de la época de su constitución (2003 y 2004). En cuanto a la necesidad de nuevas tecnologías e infraestructuras, debían valorar la conveniencia de actualizar, y/o añadir, y/o eliminar equipamientos e infraestructuras para los servicios actuales y los nuevos servicios, así como evaluar si la estructura actual de la plataforma debería cambiar o no.

Para evaluar cada una de las plataformas de forma individual y de manera conjunta, se constituyeron cuatro paneles de evaluación compuestos por un presidente y un vicepresidente común para todas ellas y cuatro o cinco expertos en el área objeto de evaluación (proteómica, genómica, bioinformática y biobancos), de forma que hubiera como mínimo un miembro del SAB (Comité Científico Asesor de la plataforma), un evaluador inicial de la propuesta presentada a la convocatoria de constitución de la plataforma y un usuario de la plataforma. En total se contó con la participación de 23 expertos internacionales, que tuvieron que evaluar la documentación presentada por la plataforma que recopilaba toda su actividad desde su constitución hasta el mes de junio de 2008. Además, se constituyeron cuatro paneles de usuarios (uno de cada plataforma con un mínimo de cuatro usuarios) que fueron consultados por el panel evaluador en relación a la satisfacción de los servicios recibidos y a las demandas o necesidades que consideraban que deberían cubrirse con la plataforma objeto de evaluación.

El 12 de diciembre de 2008, se envió un dossier a los miembros del Patronato de la Fundación con el resultado de la Evaluación Internacional de las Plataformas Tecnológicas de Genoma España (S&T Platform Review).

La opinión final de los evaluadores respecto a los aspectos científico-técnicos de las cuatro plataformas es excelente, valoran muy positivamente la existencia de estas plataformas y recomiendan su consolidación atendiendo a aspectos de entidad jurídica propia y de financiación a más largo plazo, que posibilite la estabilidad del personal altamente cualificado así como un mejor acceso a la adquisición de equipamientos e infraestructuras.

2.4 Gestión de las Plataformas (PTFs) Tecnológicas

Debido a que durante el año 2008 las PTFs estaban siendo evaluadas, las actividades de gestión se han llevado a cabo con el objetivo de mantener sus actividades y capacidades actuales, a la espera del resultado de la citada evaluación y a las decisiones que en base a ella acuerde el Patronato de la Fundación sobre el futuro de estas PTFs.

En base a ello, durante el año 2008 se han venido realizando las acciones relacionadas con el seguimiento de las 4 plataformas tuteladas por Genoma España y que se caracterizan por: Aprovechar los recursos existentes, presentar una estructura por medio de redes cooperativas formadas por organismos públicos de investigación y universidades reguladas mediante convenios de colaboración, requerir una inversión continuada y por tener vocación de servicio.

2.4.1 Centro de Genotipado (CEGEN)

Objetivo: Proporcionar servicios de genotipación de SNPs mediante diferentes tecnologías así como servicios complementarios a la genotipación (extracción, cuantificación y amplificación de DNA), a aquellas instituciones que lo soliciten.

En 2008 se firmó la Quinta Adenda al Convenio de CeGen con objeto de regular las actividades y el presupuesto del CeGen para el periodo 1 abril 2008 – 31 marzo 2009. Además se han realizado todas las actividades de seguimiento y gestión programadas para esta anualidad (reuniones e informes de seguimiento, solicitudes de cambio entre partidas presupuestarias, aprobación de tarifas oficiales CeGen y la evaluación internacional).

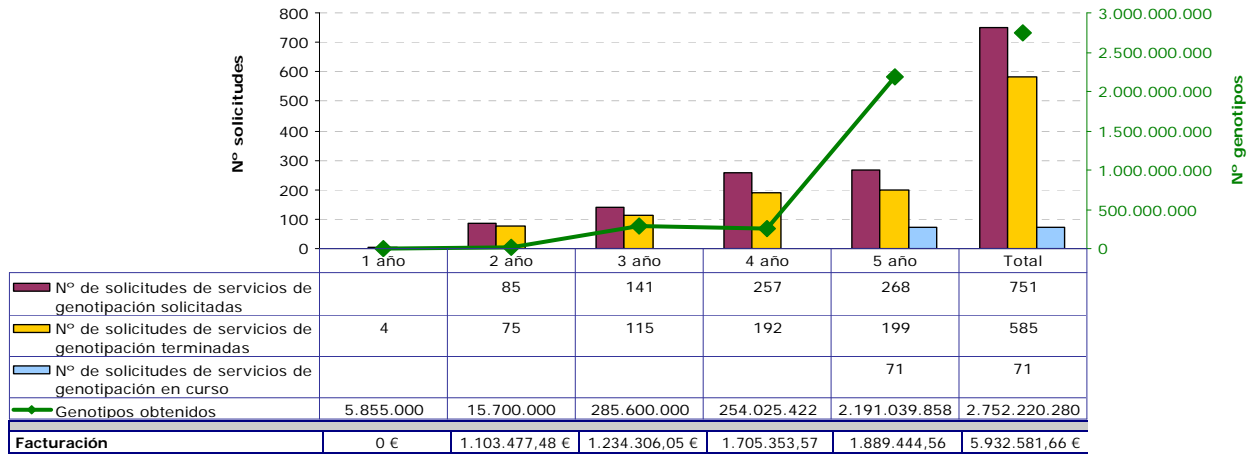
Personal CeGen 2008 (persona/año)

Categoría	Financiado por Genoma España	Aportado por Instituciones	Total
Directores		0,75	0,75
Gestores de proyecto	2	0	2
Responsables de plataforma/laboratorio	4	1,2	5,2
Técnicos de laboratorio	10,5	0,2	10,7
Bioinformáticos	2	0,35	2,35
Administrativo	0,5	1,1	1,6
Otros (Asesoramiento científico a proyectos)	0	0,85	0,85
Total	19	4,45	23,45

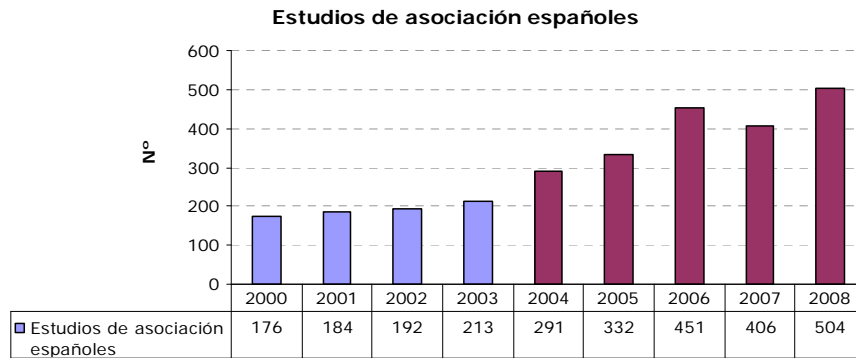
Desde su constitución en 2004, se han realizado modificaciones estructurales en pro de la operatividad y de la disponibilidad de servicios de genotipado. En este sentido, se han actualizado tarifas (11 actualizaciones desde 2004), se están sustituyendo tecnologías en desuso (SNPlex) por tecnologías emergentes (Veracode de Illumina, Affymetrix), se han incorporado nuevos equipamientos para aumentar la capacidad de prestación de servicios (incorporación de un segundo Illumina), se han incorporado nuevos servicios, se ha trasladado la Unidad de Bioinformática del CeGen al INB, convirtiéndose en el Nodo de Genética de poblaciones, etc. En concreto en el año 2008, se inició la oferta de servicios con la tecnología Veracode (comprada en 2007) y se autorizó la compra del AutoLoader para la plataforma Illumina de Madrid, aumentando así su capacidad media de procesamiento, ofreciéndose los primeros servicios en el último trimestre del año. Por ello, las tarifas se han actualizado 3 veces durante 2008 debido a la incorporación de los nuevos servicios, a la eliminación del intermediario para la compra de reactivos de Illumina y por el establecimiento de los precios de reactivos de Illumina en dólares, siendo necesario acordar un tipo de cambio a euros con la casa comercial.

Las plataformas tecnológicas, y en este caso el CEGEN, se han ido incorporando a la rutina investigadora como se refleja en el incremento del número de proyectos de investigación que han solicitado sus servicios de genotipación, llegando a triplicarse con respecto al primer año de prestación de servicios como muestra la siguiente tabla.

Evolución actividad CeGen 2004-2009

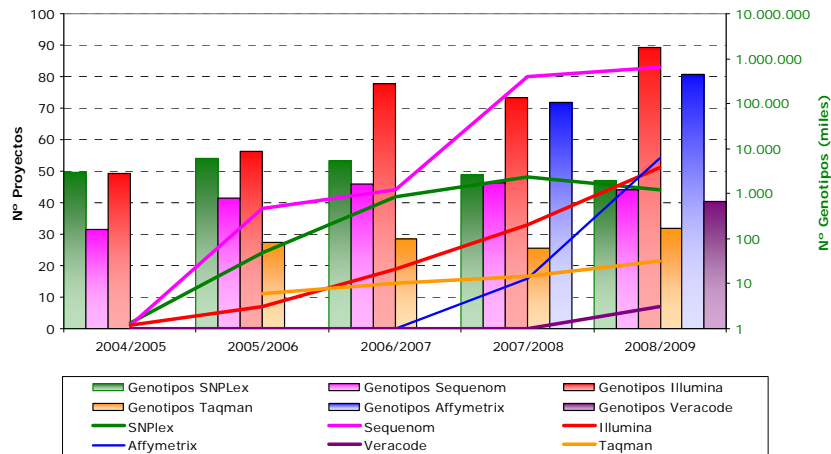


Otro hecho que revela el interés por estas tecnologías, es el incremento en el número de estudios de asociación publicados por científicos españoles en los últimos años. Mientras entre los años 2000 y 2003 la tasa de variación era de un 21%, a partir de la puesta en marcha de los servicios de CeGen la tasa de variación ascendió al 73% entre 2004 y 2008.



En relación a la demanda de las tecnologías ofertadas por el CeGen, en el gráfico siguiente se observa que la tecnología SNPlex empieza a ser menos demanda en los últimos, mientras que la tecnología Sequenom cada vez es más solicitada por la robustez de sus resultados, al igual que Taqman, que empieza a solicitarse para validar resultados de los servicios de whole genome scan de Illumina. La incorporación de un segundo Illumina en 2007, ha permitido dar servicio a todos los proyectos que demandaban esta tecnología. La incorporación de la tecnología Affymetrix está siendo bien aceptada.

Evolución del uso de las tecnologías de genotipación CeGen 2004-2009



Tecnología	1ª Fase: Puesta a punto de las tecnologías		2ª Fase: Prestación de servicios a la comunidad científica								Total		
	2004/2005		2005/2006		2006/2007		2007/2008		2008/2009		Proyectos	Genotipos (10 ⁵)	
	Proyectos	Genotipos (10 ³)	Proyectos	Genotipos (10 ³)	Proyectos	Genotipos (10 ³)	Proyectos	Genotipos (10 ³)	Proyectos	Genotipos (10 ³)			
SNPLex	2	2.962	24	6.135	42	5.473	48	2.630	44	39	2.009	160	19.209
Sequenom	1	156	38	810	44	1.652	80	1.703	83	64	1.225	246	5.547
Illumina ¹	1	2.756	7	8.656	19	278.347	33	139.339	51	45	1.732.826	111	2.161.925
Affymetrix ²	*	*	0	*	0	*	16	110.292	54	22	454.146	70	564.438
Taqman	0	*	6	82	10	98	15	62	31	25	167	62	408
Veracode	*	*	0	*	0	*	0	*	7	4	667	7	667
TOTAL	4	5.875	75	15.684	115	285.570	192	254.025	270	199	2.191.040	656	2.752.194

* Tecnología no implementada en CeGen

¹ A partir de la anualidad 2007/2008 se incorporó el Illumina en el Nodo de Barcelona al 50% de su capacidad.

² A partir de la anualidad 2007/2008 se incorporó el Affymetrix en el Nodo de Santiago al 80% de su capacidad.

Además de los servicios de genotipación, el CeGen ofrece tres tipos de servicios complementarios a la genotipación, que son también altamente demandados como muestra la siguiente tabla.

Evolución de los servicios complementarios realizados CeGen 2004-2009

	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	TOTAL
Extracción de DNA	5.738	4.882	6.046	4.368	21.034
Cuantificación de DNA	25.503	6.463	23.143	28.210	83.319
Amplificación (WGA)	10.919	18.701	1.438	4.726	35.784
TOTAL	42.160	30.046	30.627	37.304	140.137

La incorporación de las nuevas tecnologías y servicios mencionados anteriormente han supuesto un incremento en las capacidades de genotipación del CeGen, siendo las capacidades actuales, teniendo en cuenta un rendimiento del 100% de la tecnología y del personal, las que se muestran a continuación:

	Plataforma	Aplicación	Nº unidades/año
1	SNPLex (Nodo Barcelona – CRG)	SNPLex	1.400 ¹
2	Illumina (Nodo Barcelona – CRG)	Golden Gate Pequeños	132 ²
		• Custom SNPs: 96 SNPs, 384 SNPs • Prediseñados: Linkage mapping ratón 377 SNPs (LD), DNA test panel	
		Golgen Gate Medianos	110 ²
		• Custom SNPs: 768 SNPs, 1536 SNPs • Prediseñados: Linkage mapping ratón 1449 SNPs (HD), Linkage mapping humanos, MHC panels (1290 y 2360 loci), Cancer SNP panel.	
	Golden Gate Metilación (Custom)	66 ²	
	Infinium Whole Genome Scans Single	880 ⁴	

	Plataforma	Aplicación	Nº unidades/año
		Infinium Whole Genome Scans Duo	660 ³
		Infinium Whole Genome Scans Quad.	330 ⁹
		Infinium Custom y prediseñados • Custom SNPs: Iselect • Prediseñados: Linkage mapping humanos y HumanNS-12	440 ⁷
		Infinium Metilación Prediseñado): • Metilación-12 Infinium	220 ⁷
3	Illumina-Veracode (Nodo Barcelona – CRG)	Veracode Golden Gate 96 SNPs	21.600 ¹⁰
		Veracode Golden Gate 384 SNPs	12.960 ¹⁰
		Veracode ASPE 12-48 SNPs	21.600 ¹⁰
4	Sequenom (Nodo Santiago – USC)	HME alta plex	2.112 ⁵
		HME baja plex	3.168 ⁵
		IPlex-Gold alta plex	1.056 ⁵
		IPlex-Gold baja plex	1.584 ⁵
5	SNPlex (Nodo Santiago – USC)	SNPlex	810 ¹
6	Affymetrix (Nodo Santiago – USC)	Affymetrix Custom SNPs: • Targeted genotyping.	1.056 ⁴
		Affymetrix Prediseñados • Targeted genotyping	2.112 ⁴
		Affymetrix Whole Genome Scan Double Array • WGS: 100K y 500K array set	1.584 ⁶
		Affymetrix Whole Genome Scan Single Array • WGS 10K, 50K, 250K, WGS 5.0 y WGS 6.0	3.168 ⁴
7	Illumina (Nodo Madrid - CNIO)	Golden Gate Pequeños • Custom SNPs: 96 SNPs, 384 SNPs • Prediseñados: Linkage mapping ratón 377 SNPs (LD), DNA test panel	264 ²
		Golden Gate Medianos • Custom SNPs: 768 SNPs, 1536 SNPs • Prediseñados: Linkage mapping ratón 1449 SNPs (HD), Linkage mapping humanos, MHC panels (1290 y 2360 loci), Cancer SNP panel.	220 ²
		Golden Gate Metilación (Custom)	132 ²
		Infinium Whole Genome Scans Single	1.760 ⁴
		Infinium Whole Genome Scans Duo	1.320 ³
		Infinium Whole Genome Scans Quad.	660 ⁹
		Infinium Custom y prediseñados • Custom SNPs: Iselect • Prediseñados: Linkage mapping humanos y HumanNS-12	880 ⁷
		Infinium Metilación Prediseñado) :Metilación-12 Infinium	440 ⁷
8	PCR Cuantitativa (Nodo Madrid - CNIO)	Custom Oligos	440 ⁸

¹ 1 unit o array está compuesta por 48 SNPs y 90 muestras (Ex. 48 SNPs 900 muestras, 10 units)

² 1 unit o array está compuesta por 90 muestras (average) y los SNPs del array. (Ex. 384 SNPs 360 muestras, 3 units)

³ 1 unit o array está compuesta por 2 muestras. (Ex. 200 muestras son 100 units)

⁴ 1 unit o array está compuesta por 1 muestra. (Ex. 200 muestras son 200 units)

⁵ 1 unit o array está compuesta por 90 muestras y los SNPs del array. (Ex. 15 SNPs, 1 pool, 90 muestras, 1 unit)

⁶ 1 unit o array set está compuesta por 2 arrays. (Ex. 100 muestras son 100 units)

⁷ 1 unit o array está compuesta por 12 muestras. (Ex. 12 muestras son 1 unit)

⁸ 1 unit o array i está compuesta por 1 SNP y un máximo de 372 muestras. (Ex. 10 SNPs, 372 muestras son 10 units)

⁹ 1 unit o array está compuesta por 4 samples. (Ex. 200 muestras son 50 units)

¹⁰ 1 unit o array corresponde a una muestra (Ex. 200 muestras son 200 units)

En base a estas capacidades, actualmente con el número de solicitudes aceptadas y el número de proyectos en curso, las tecnologías están saturadas y con lista de espera para los próximos meses, como se muestra en la siguiente tabla. Por ello, si no se incrementan las capacidades del CeGen será difícil atender a nuevos proyectos de genotipación que surjan en los próximos meses como resultado de la resolución de las diferentes convocatorias para la financiación de proyectos (hasta la fecha se han tramitado 43 cartas de soporte para diferentes convocatorias).

Nº Genotipos producidos por cada plataforma y porcentaje de ocupación (abril 2008 - marzo 2009)

	Nodo	% Ocupación	Trabajo comprometido (meses)
SNPlex	Santiago (USC) ⁽¹⁾	0	1,9
	Barcelona (CRG)	34,9	1,0
Veracode	Barcelona (CRG) ⁽²⁾	96,5	2,2
Sequenom	Santiago (USC)	71,6	10,20

	Nodo	% Ocupación	Trabajo comprometido (meses)
Ilumina (total)	Madrid (CNIO)	100	3,2
	Barcelona (CRG) ⁽³⁾	44,2	3,6
Affymetrix	Santiago (USC) ⁽⁴⁾	29,0	10,9
Taqman	Madrid (CNIO)	100	1,7

- (1) Plataforma en proceso de eliminación
 (2) Sólo 4 meses de actividad (Nov 2008-Feb 2009)
 (3) 50% dedicación al CeGen
 (4) 80% dedicación al CeGen

Publicaciones (2005 -2008)

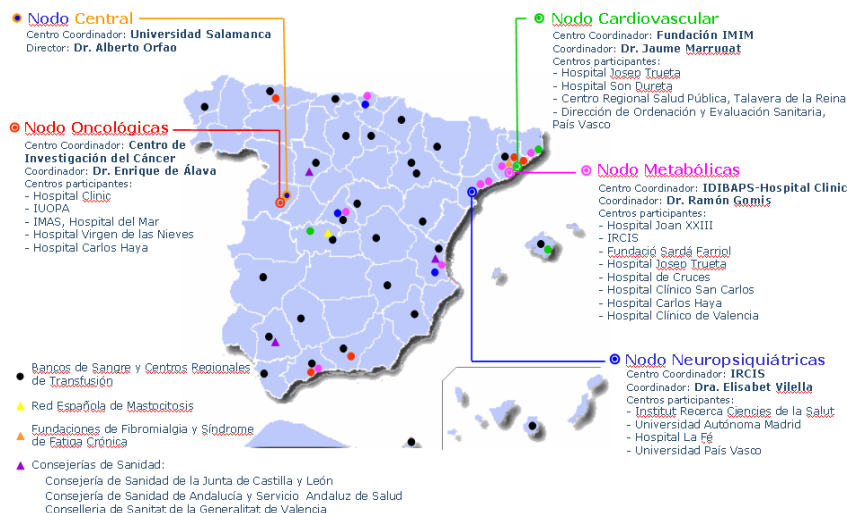
	Artículos	Libros y Monográficos	Capítulos en libros y contribuciones	Abstracts /Notas	Presentaciones	Premios
Número	36		58	4	50	1

2.4.2 Banco Nacional de ADN

Objetivos: Recibir, procesar, almacenar, immortalizar y puesta a disposición de la comunidad científica, al menos, mil **muestras de ADN, plasma y células** de donantes **voluntarios sanos** y de pacientes con **enfermedades** de relevancia clínica en nuestro país (enfermedades cardiovasculares, metabólicas, neuropsiquiátricas y oncológicas). Todas las muestras disponen de información relevante de salud y hábitos de vida de los donantes asociados así como de los correspondientes consentimientos informados para su cesión y uso en investigación.

Durante el año 2008 y tras la materialización de la ampliación del banco en el año 2006 se ha procedido a realizar todas las gestiones encaminadas a uniformar criterios de actuación entre los múltiples nodos integrantes del banco y en línea con la nueva ley de biomedicina. Se están terminando las colecciones de muestras de enfermedades y se han empezado a enviar muestras de las diferentes patologías al nodo central. Así mismo, se han continuado con acciones de publicidad y difusión del BancoADN dirigidas a la comunidad científica para que puedan empezar a realizarse grandes proyectos que requieran de la utilización de muestras de calidad.

Organización del BancoADN



Personal BancoADN 2008 (persona/año)

Perfil	Financiado por Genoma España	Aportado por Instituciones	Total
Directores	0	1,3	1,3
Responsables de Laboratorio/coordinación	2	7,3	9,3
Técnicos de laboratorio	12,5	9,1	21,6

Perfil	Financiado por Genoma España	Aportado por Instituciones	Total
Informático/Bioinformático	1,5	0,3	1,8
Enfermeros	1,5	7,2	8,7
Estudiantes/Prácticas	0	0,0	0,0
Administrativos	1	0,6	1,6
Responsables de calidad (ISO 9001:2000 normative)	1,5	0,6	2,1
Total	20	26,4	46,4

Durante el 2008, se renovaron los convenios de colaboración (5 convenios: Nodo Central, Nodo de EE Cardiovasculares, Nodo de EE Metabólicas, Nodo de EE Neuropsiquiátricas y Nodo de EE Oncológicas) entre las instituciones que integran el BancoADN. Además de estos convenios de colaboración, el BancoADN tiene firmados 29 convenios de colaboración con Centros Regionales de Transfusión y bancos de sangre y con 2 asociaciones de pacientes que colaboran en la recogida de muestras. También se han realizado todas las actividades de seguimiento y gestión programadas para esta anualidad (reuniones e informes de seguimiento, solicitudes de cambio entre partidas presupuestarias, cartas de apoyo para la contratación de más personal a través de otras convocatorias públicas y la evaluación internacional).

MUESTRAS ARCHIVADAS EN EL BANCOADN (Diciembre 2008)								
NODO	TIPO	Muestras recogidas	DNA	Plasma	Células	Tejidos	Otros	
CENTRAL	CONTROLES SANOS	Muestras de referencia población española (proyecto inicial)	1.003	+	+	+/- a	-	b
		Ampliación controles sanos población española	538					
		Muestras referencia población adulta salmantina	660					
		Riesgo cardiovascular en Castilla y León*	3.488	+	-	-	-	
		Nonagenarios**	57	+	+	+/- a	-	
		Total controles	5.746					
	ENFERMEDADES	Mastocitosis	229	+	+	-	-	
		Fibromialgia y Síndrome de Fatiga crónica	1.628	+	+	+	-	
		Artritis Reumatoide	1.296	+	+	+	-	
		Enfermedad de Crohn	1.975	+	+	+	-	
		Psoriasis	1.373	+	+	+	-	
		Artritis psoriásica	156					
		Total enfermedades	6.657					
	TOTAL CENTRAL		12.403					
EE CARDIOVASCULARES	Infarto agudo miocárdio	523	+	+	+/- a	-		
	Insuficiencia cardíaca	398	+	+	+/- a	-		
	Ictus	343	+	+	+/- a	-		
	Hipertensión arterial	386	+	+	+/- a	-		
	Fibrilación auricular	198	+	+	+/- a	-		
	TOTAL CARDIOVASCULARES	1.848						
EE ONCOLÓGICAS	Colorectal	449	+	+/-	+/-	+	c	
	Mama	925	+	+/-	+/-	+	c	
	Próstata	130	+	+/-	+/-	+	c	
	Cabeza-cuello	267	+	+/-	+/-	+	c	
	Pulmón	490	+	+/-	+/-	+	c	
	Leucemia Linfocítica Crónica (LLC)	233	+	+/-	+	-		
	Síndrome Mieloproliferativo Crónico (SMPC)	335	+	+/-	+	-		
	Leucemia Aguda (LA)	81	+	+/-	+	-		
	Linfoma No-Hodgkin (LNH)	296	+	+/-	+	-		
TOTAL ONCOLÓGICAS	3.206							
EE NEUROPSIQUIÁTRICAS	Esquizofrenia	97	+	+	+/- a	-		
	Demencia tipo Alzheimer	389	+	+	+/- a	-		
	Parkinson	223	+	+	+/- a	-		
	Esclerosis Múltiple	166	+	+	+/- a	-		
	Esclerosis Lateral Amiotrófica	38	+	+	+/- a	-		
	Distonía Cervical Idiopática	75	+	+	+/- a	-		
TOTAL NEUROPSIQUIÁTRICAS	988							
EE METABÓLICAS	Diabetes Mellitus I	538	+	+	+/-	+/-		
	Diabetes Mellitus II	521	+	+	+/-	+/-		
	Obesidad	442	+	+	+/-	+/-		

MUESTRAS ARCHIVADAS EN EL BANCOADN (Diciembre 2008)							
NODO	TIPO	Muestras recogidas	DNA	Plasma	Células	Tejidos	Otros
	Obesidad Mórbida	552	+	+	+/-		
	Dislipemias	280	+	+	+/-		
	TOTAL METABÓLICAS	2.333					
	TOTAL MUESTRAS	20.778					

* Muestras con un consentimiento informado que se limita a proyectos de investigación relacionados con los grupos de enfermedades

** Recogidos por el Nodo de EE Neuropsiquiátricas.

+/- La mayor parte de las muestras recogidas

a Líneas celulares linfoblastoides

b Tubos PAXgene (para posterior extracción de RNA) y muestras de orina

c Muestras también de tejido normal

En estos momentos, el ritmo de procesamiento del BancoADN es de 40 muestras de DNA/día teniendo en cuenta tanto el personal como la infraestructura disponible. Siendo esto un factor limitante. Otro factor limitante en estos momentos, y en previsión del número de muestras pendientes de recolectar es el espacio físico para alojar y mantener conservadas todas las muestras.

Prestación de servicios (febrero 2005 – noviembre 2008)

	Proyectos	Instituciones	Muestras enviadas	Extracción de ADN	Inmortalización celular
2005	3	3	500	360	
2006	6	5	2.397	307	1
2007	5	4	1.326	2.981	240
2008	10	9	2.980	1.038	26
Total	24	21	7.203	4.686	267

Publicaciones (2005 -2008)

	Protocolos	Papers	Libros y Monográficos	Capítulos en libros y contribuciones	Abstracts /Notas	Presentaciones	Premios
Número	3	9		2	9	64	2

Además, se ha potenciado el componente internacional de la plataforma destacándose la participación en proyectos internacionales como el proyecto para crear una infraestructura de biobancos y recursos biomoleculares para la investigación en Europa (BBMRI) puesto en marcha por la Comisión Europea. El BancoADN es miembro del consorcio internacional P3G (Public Population Project in Genomics) dedicado a promover el manejo multidisciplinario de la infraestructura científica, en este caso los biobancos, para comparar y unificar los resultados de los estudios sobre genómica poblacional.

2.4.3 Instituto Nacional de Bioinformática (INB)

Objetivo: La misión principal del INB es generar y aplicar soluciones bioinformáticas a los requerimientos especiales que surjan del desarrollo y ejecución de proyectos de investigación nacionales en Genómica y Proteómica.

La reestructuración de la plataforma que ha tenido lugar durante el 2007 atendiendo a criterios de simplicidad en la gestión de los servicios y facilitar el acceso a usuarios así como la participación en proyectos, ha incluido la incorporación de un nodo de genética poblacional, uno de bioinformática biomédica y uno de genómica y proteómica visual; la reestructuración de los recursos computacionales así como las actividades de formación que han pasado a ser responsabilidad de la estructura central. Esta reestructuración volvió a ser evaluada en la evaluación internacional del 2008 muy satisfactoriamente.

A principios del 2008, se firmó la Segunda Adenda al Convenio de Colaboración para la constitución del Instituto Nacional de Bioinformática, y se han realizado todas las actividades de seguimiento y gestión programadas para esta anualidad (reuniones e informes de seguimiento, solicitudes de cambio entre partidas

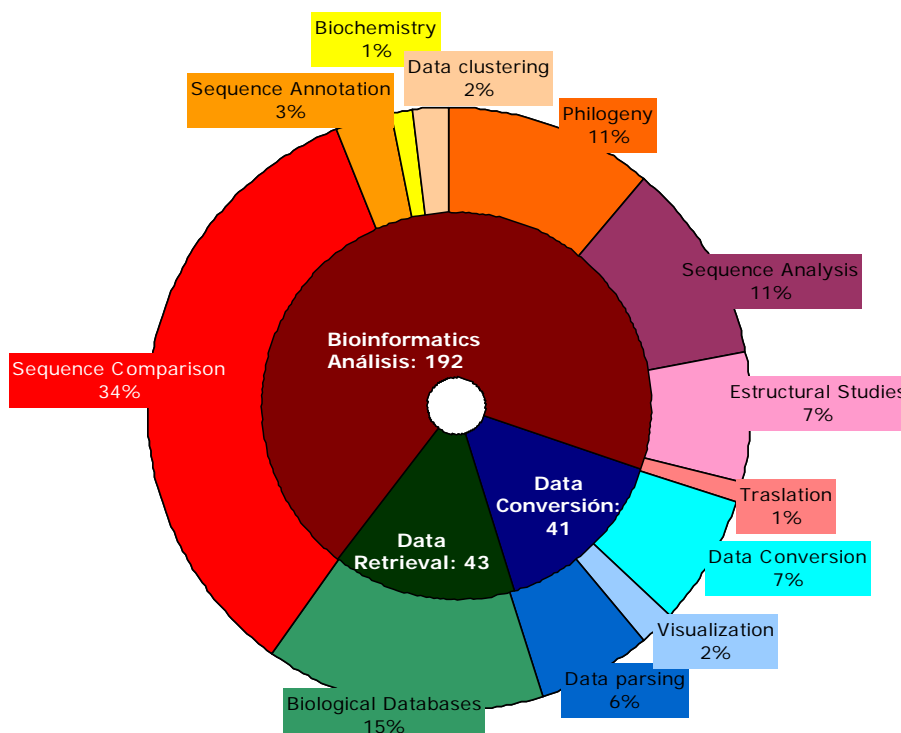
presupuestarias, cartas de apoyo para la contratación de más personal a través de otras convocatorias públicas y la evaluación internacional).

Al final de 2008, el INB ha desplegado **más de 381 servicios individuales (475 más en desarrollo)**, correspondientes a **recuperación de datos de bases biológicas** (mas de 50), ejecución distribuida de **métodos bioinformáticos** (más de 150), y **gestión de datos complejos** (más de 60). El conjunto de servicios incluyen el software más habitual para la búsqueda de genes, análisis de familias de proteínas, predicción de estructura de proteínas, análisis de arrays de DNA, filogenética, y análisis general de secuencias biológicas. Desde su origen hasta el 2008 se ha ejecutados **más de 1,3 millones de servicios**. El INB ha proporcionado, en promedio, **3.000 ejecuciones diarias de servicios web**, con más de **500.000 solicitudes en los últimos 6 meses**. Muy pocas iniciativas en todo el mundo son capaces de proporcionar este tipo de oferta en bioinformática. A lo largo de 2008 se han dedicado más de **14 millones de horas de supercomputación a más de 120 proyectos**.

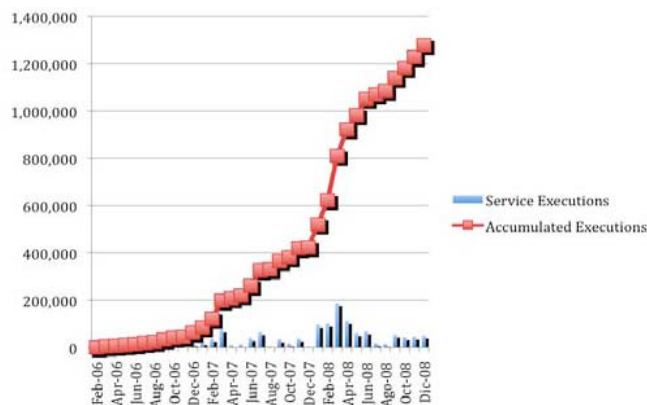
Personal INB 2008 (persona/año)

Perfil	Financiado por Genoma España	Aportado por instituciones	Total
Directores/Adjuntos dirección	0,3	1,45	1,75
Responsables de laboratorio (Node Coordinators)	2,0	0,25	2,25
Técnicos/ Tecnólogos	11,5	7,0	18,5
Bioinformáticos (Computer Programmer/Software Developer/Database/Manager/System Administrator)	22	2,4	24,4
Administrativos	0,5	0,0	0,5
Total	36,3	11,1	46,4

Oferta de servicios 2008



Estadísticas de acceso a los servicios 2006-2008



Publicaciones (2004 -2008)

	Protocolos	Papers	Libros y Monográficos	Capítulos en libros y contribuciones	Abstracts /Notas	Presentaciones	Premios
Número		172		3		17	1

Se ha potenciado el componente internacional de la plataforma destacándose, mediante la participación en proyectos internacionales (ELIXIR¹ y ENCODE²), y a través de la asistencia a congresos y eventos internacionales (DAS Workshop, myExperiment SIG, Biohackton, EMBRACE Workshop, ECCB08 Technical Track, ISMB08).

¹ ELIXIR (European Life-science Infrastructure for Biological Information): Consorcio europeo para crear la Infraestructura europea de Información Biológica en el campo de Ciencias de la vida, promovido por la Comisión Europea. Entre los objetivos está decidir la vía a seguir para agrupar todas las bases de datos europeas en el campo de la biología en una plataforma red bioinformática única, sostenible e integradora.

² ENCODE (ENCyclopedia Of DNA Elements) consorcio internacional para crear una enciclopedia total de los elementos funcionales codificados en la secuencia del ADN, catalogando la identidad y la ubicación precisa de todos los genes codificantes o no codificantes de proteínas dentro del ge

2.4.4 Red de Proteómica (ProteoRed)

Objetivo: Ofrecer servicios de proteómica a través de la coordinación, integración, actualización y normalización de las actividades de los servicios de proteómica que actualmente existen en España, con un sistema de tarifas único, para garantizar el acceso de la comunidad científica a las tecnologías proteómicas. Colaborar con otras plataformas y consorcios internacionales (HUPO y EuPA).

Durante el año de 2008, se procedió a una reestructuración, pasando algunos de los laboratorios Asociados a ProteoRed (Universidad de Alicante, Universidad del País Vasco y CNIO) a ser laboratorios Socios de ProteoRed. Así mismo, se incorporó un nuevo laboratorio Asociado, el Hospital Juan Canalejo de Coruña y se ha creado un nuevo grupo de trabajo, Proteómica clínica. A finales del 2008, el laboratorio Asociado a ProteoRed de la Universidad de Castilla-La Mancha, notificó su abandono temporal y voluntario por no poder cumplir con los compromisos de ProteoRed debido a su nueva actividad.

A mediados del 2008, se firmaron las Adendas a los Convenios de Colaboración para la constitución del Instituto Nacional de Proteómica (Cuarta Adenda al Convenio de Grupos Socios y la Tercera Adenda al Convenio de Grupos Asociados), y se han realizado todas las actividades de seguimiento y gestión programadas para esta anualidad (reuniones e informes de seguimiento, solicitudes de cambio entre partidas presupuestarias, cartas de apoyo para la contratación de más personal a través de otras convocatorias públicas y la evaluación internacional).

Además la red se ha implicado en casi su totalidad en la realización de experimentos multicéntricos dirigidos a la estandarización de los procedimientos con criterios de calidad internacionales que le permitirán establecerse como un referente de calidad de servicios. La presentación y comparación de los resultados del experimento multicéntrico organizado por el WG1 (muestra de Sigma-Aldrich) y por el WG2 (muestras preparadas por el HUVH) se presentaron en el 5º ProteoRed Workshop.

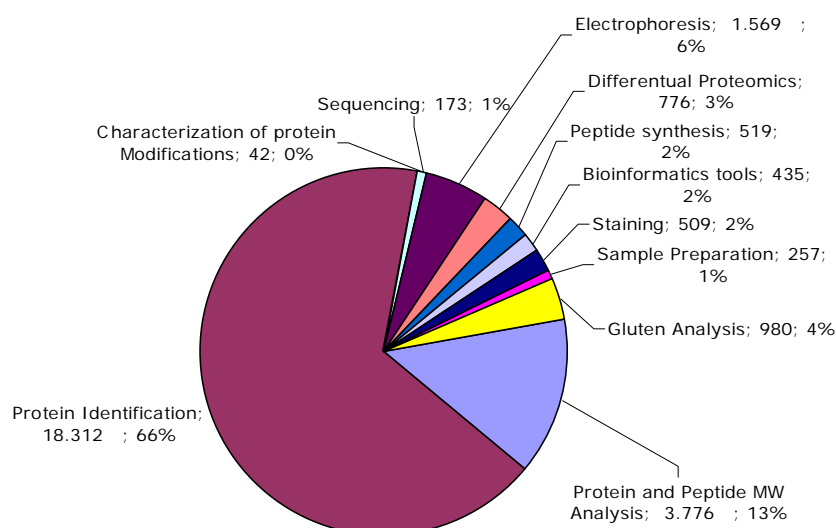
Durante el 2008, se han hecho grandes esfuerzos para la implementación, el desarrollo y la contribución a los estándares internacionales de HUPO-PSI, como los MIAPES (Minimum Information About a Proteomics Experiment) y los esquemas PRIDE (PRoteomics IDentifications database), para el repositorio e intercambio de datos y/o experimentos proteómicos. ProteoRed se ha sido la primera iniciativa "a gran escala" en incorporar en su trabajo diario los estándares que se van desarrollando en HUPO-PSI, y en concreto, los MIAPE.

Personal ProteoRed 2008 (persona/año)

Perfil	Financiado por Genoma España	Aportado por instituciones	Total
Directores/Adjuntos dirección	0	0,6	0,6
Responsables de laboratorio (Node Coordinators)	2	4,2	6,2
Técnicos/ Tecnólogos	20	11,1	31,1
Bioinformáticos (Computer Programmer/Software Developer/Database/Manager/System Administrator)	2	-0,2	1,8
Administrativos	2	1	3
Total	26	16,7	42,7

La tipología de los servicios proteómicos ofertados por ProteoRed ha incrementado así como el número de laboratorios que incorporan nuevos servicios a su oferta. Estos incluyen: identificación de proteínas, caracterización de proteínas, síntesis de péptidos, tinción de geles, proteómica diferencial, secuenciación, análisis de Pm de péptidos y proteínas, etc.

Número y porcentaje de servicios realizados en 2008



Evolución actividad ProteoRed

	Ene-Dic 06	Ene-Dic 07	Ene-Dic 08	Total
Nº Servicios	30.102	30.939	31.523	92.564
Nº Clientes	640	697	663	2.000
Facturación	1.480.056 €	1.334.489 €	1.780.973 €	4.595.518 €

Publicaciones (2005 -2008)

Número	Protocolos	Papers	Libros y Monográficos	Capítulos en libros y contribuciones	Abstracts /Notas	Presentaciones	Premios
		9	9			21	1

Se ha potenciado el componente internacional de la plataforma destacándose, mediante la participación en proyectos internacionales (ABRF PRG 2008, PME4), y a través de la asistencia a congresos y eventos internacionales (HUPO-PSI Spring, European FP6 project, 3rd ProDaC Workshop 2008, IMEx consortium meeting 2008) y colaborando activamente con otras organizaciones (Human Proteome Organization, HUPO. Liver group and PSI; European Proteomics Association: EuPA-Educational Committee; Portuguese Mass Spectrometric Network, Biomedical Proteomics Research Group. Centre Médical Universitaire (CMU). University of Geneva: Turku Center for Biotechnology y European Bioinformatics Institute, EMBL-EBI).

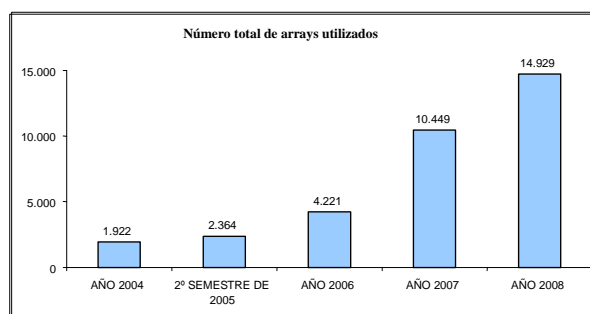
3. FOMENTO DEL USO DE MICROARRAYS

- La *Iniciativa de Fomento*, promovida y gestionada por Genoma España, ha tenido una duración de **tres años y medio** comprendidos desde el segundo semestre de 2005 hasta finales de 2008.
- Su objetivo ha sido el de aumentar la competitividad de la investigación pública española en genómica, biomedicina y biotecnología mediante el incremento del consumo de **microarrays** para el análisis de expresión génica, considerada una tecnología crítica para el desarrollo de la genómica funcional.
- En este período se han destinado un total de **5.591.975 €** en ayudas para la utilización de **31.963 arrays** por investigadores públicos españoles.

	PRESUPUESTO DESTINADO	Nº ARRAYS REALIZADOS
2º SEMESTRE AÑO 2005	1.015.991 €	2.364
AÑO 2006	999.496 €	4.221
AÑO 2007	1.946.925 €	10.449
AÑO 2008	1.629.564 €	14.929
	5.591.975 €	31.963

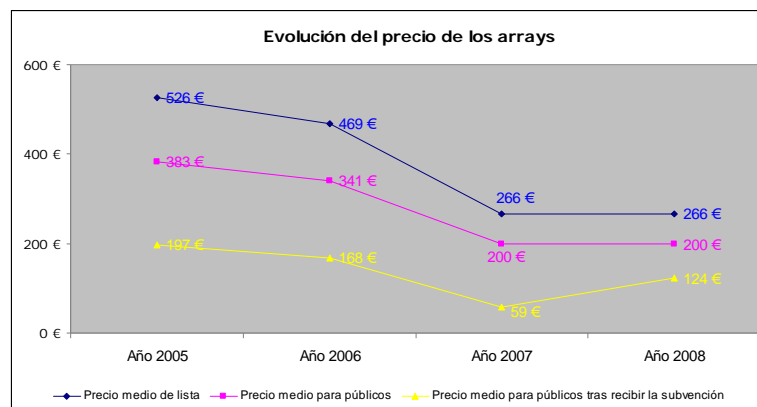
- En cada año de funcionamiento de la iniciativa se ha detectado un importante **incremento anual** en el número de microarrays utilizados con respecto al año anterior.

	Antes de la Iniciativa	Durante la Iniciativa de Genoma España			
	AÑO 2004	2º SEMESTRE DE 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008
Número total de arrays utilizados	1.922	2.364	4.221	10.449	14.929

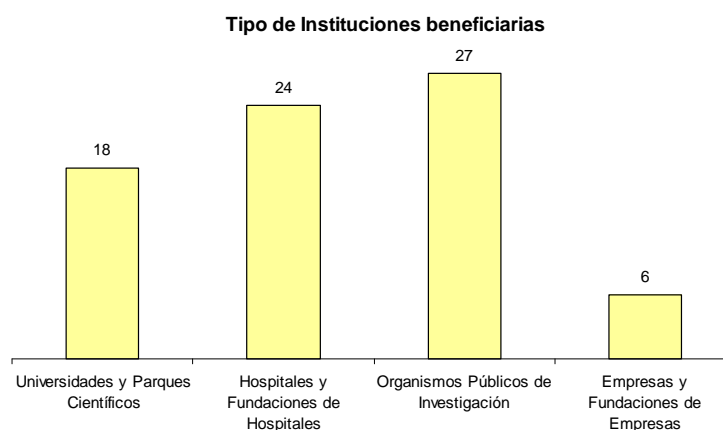


- El catálogo de productos incluidos en la iniciativa ha ido ampliándose significativamente, llegando a subvencionarse **530 tipos de arrays** al final de la misma: arrays de numerosas especies, exon-arrays, tilling arrays, arrays específicos de baja densidad, arrays de proteínas, arrays de micro-RNA, etc.

- Las **negociaciones** para la **incorporación de nuevas empresas** han sido **continuadas**. Se han ido incorporando paulatinamente, triplicándose el número de éstas empresas, desde el inicio de la iniciativa.
- Al final de la iniciativa se había llegado a tener **acuerdos** con **12 empresas proveedoras** (*Affymetrix, Agilent, Applied Biosystems, GE Healthcare, BioNova, Biotools, Clontech Nuclíber, Miltenyi Biotec, Nimblegen-Roche, Operón Izasa, Progénika, Sigma Aldrich, Tebu-Bio*).
- La **actualización de listados** de productos, precios y subvención destinada a los productos, ofertados por las empresas proveedoras, se ha venido realizando **trimestralmente**.
- Los abonos de las ayudas, por parte de Genoma España, en **respuesta a las demandas económicas** de las Instituciones se han efectuado **mensualmente**.
- El **asesoramiento técnico** a los usuarios ha sido **continuo y diario**.
- La **disminución paulatina de los precios** de arrays se ha conseguido gracias a la negociaciones anuales de Genoma España con las empresas, las ayudas destinadas por Genoma España, la actualización de precios a la baja anualmente de las empresas, el cambio en el formato de algunos arrays, el aumento de la demanda, etc.

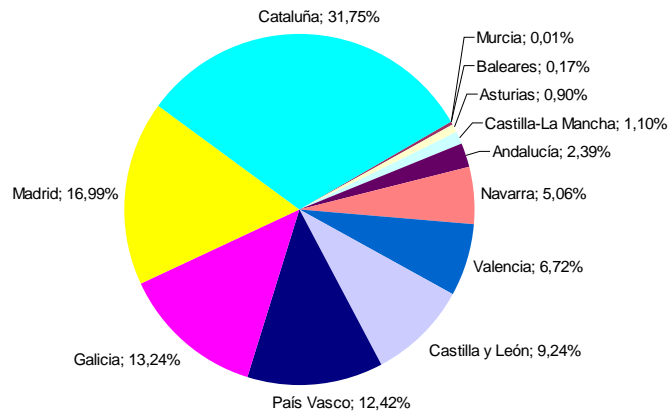


- La falta de experiencia en la utilización de microarrays ha dejado de ser un obstáculo, quedando esta **tecnología incorporada a la rutina investigadora**. El número de investigadores concedores, usuarios y beneficiarios de la tecnología ha aumentado considerablemente.
- **75 Instituciones beneficiarias** de la ayuda, bien porque la han recibido directamente o bien porque han actuado de intermediarios. Este es el caso de empresas españolas que se han beneficiado de esta iniciativa, prestando servicios a investigadores públicos (*ver listado Instituciones*)

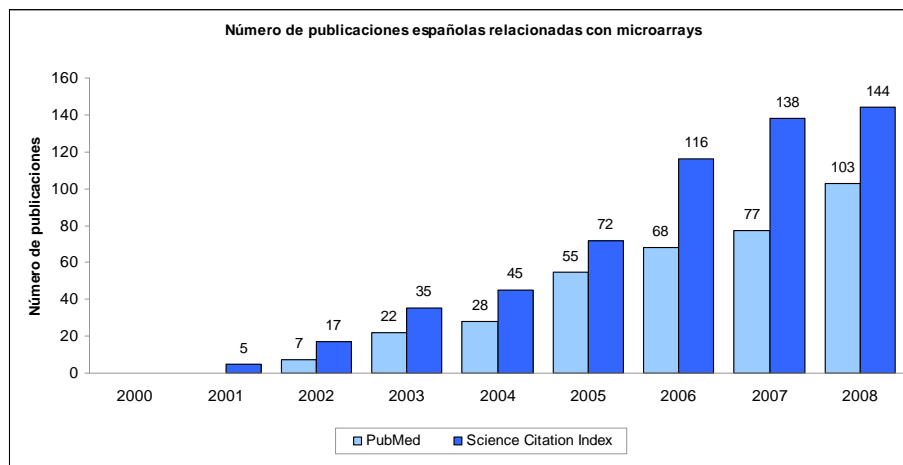


- La mayoría de las **Comunidades Autónomas** (CC.AA.) se han beneficiado de estas ayudas, recibiendo un elevado porcentaje Cataluña, Madrid, Galicia, País Vasco y Castilla-León.

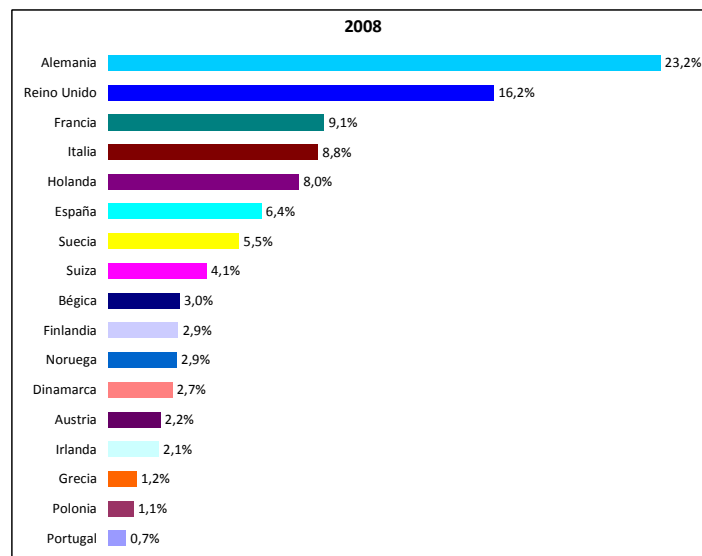
% de ayudas para microarrays recibidas por Comunidad Autónoma (2º semestre 2006 - 2008)



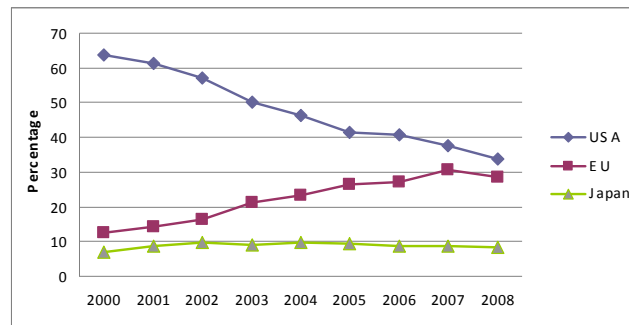
- El número de **publicaciones** con resultados derivados de la utilización de microarrays en España se ha incrementado de manera significativa.



- **España** ocupa el **6º puesto en Europa** en publicaciones en las que se refleja el uso de microarrays.



- Se ha producido una convergencia entre Europa y Estados Unidos en la utilización de microarrays medido a través de la publicación científica:

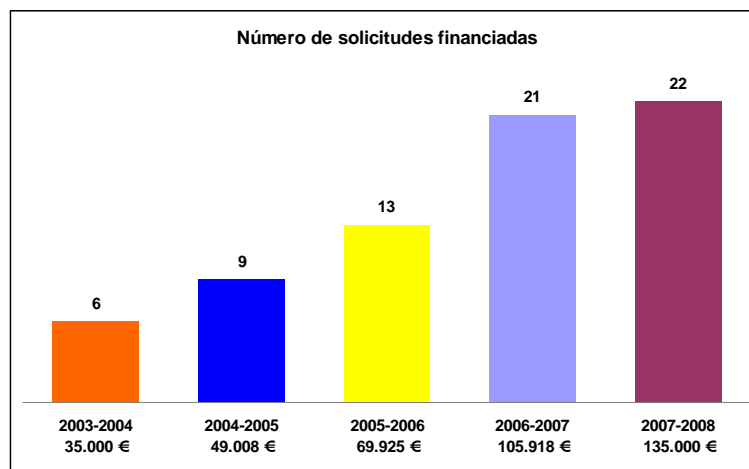


- Este tipo de ayudas finalizó el 31 de diciembre de 2008. Genoma España no continuará subvencionando esta tecnología dado que, según los indicadores, se ha **conseguido el objetivo**. Esta tecnología ha dejado de ser tan crítica como lo era en un principio, se han reducido los costes, el número de usuarios ha aumentado considerablemente y la tecnología se ha incorporado a la rutina de los laboratorios españoles.

4. AYUDAS A WORKSHOPS, REUNIONES Y REDES CIENTÍFICAS

En relación con las ayudas a reuniones la actividad ha sido continuista, llegándose al máximo del presupuesto destinado para ello.

Se han evaluado un total de 32 solicitudes de ayudas para Workshops y Redes Científicas, siendo susceptibles de ayuda 22 de ellas para el periodo 2007-2008.



Los eventos financiados han sido:

- **Tritigen COST action FA0604: Triticeace genomics**. Instituto de Agricultura Sostenible. Importe: 6.000€
- **Annual Meeting of the Molecular Biology and Evolution**. Universidad de Barcelona. Importe: 6.000€
- **I Curso Internacional de Genómica y Biología del Desarrollo**. Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD). Importe: 6.000€
- **"Oncogenes and human cancer: the next 25 years"**. Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III (CNIO). Importe: 6.000€
- **6º Congreso Europeo de Genómica de Plantas (PlantGEM6)**. ERANet-PG. Importe: 6.000€
- **XII Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (CAEPIA)**. Universidad de Salamanca. Importe: 6.000€
- **1st Course on Whole-Genome Association Studies**. Institut de Recerca Hospital Universitari Vall d'Hebrón. Importe: 6.000€

- **1st Workshop Whole-Genome Association Studies. State of the Art and Future Directions.** Institut de Recerca Hospital Universitari Vall d'Hebrón. Importe: 6.000€
- **Critical Assessment of Microarray data Análisis (CAMDA 07).** Centro de Investigaciones Príncipe Felipe (CIPF). Importe: 6.000€
- **Simposio Internacional " TALE and HOX homeoproteins in development and disease".** Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD). Importe: 6.000€
- **Initiation of Antigen receptor Signalling.** Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO). Importe: 6.000€
- **Initiation of Antigen Receptor Signalling.** Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO). Importe: 3.000€
- **Joint Meeting of the British (BSDB) and Spanish (SEBD) Development Biology Societies.** Universidad Pablo Olavide. Importe: 6.000€
- **CASP 7.5, the second between CASP meeting.** Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas. Importe: 6.000€
- **III Reunión Científica de la Red nacional de Genómica Bacteriana.** Universidad del País Vasco. Importe: 6.000€
- **Congreso ESHG 2008.** Servicio de Genética del Hospital San Pablo. Importe: 6.000€
- **11th European Workshop on Cytogenetics and Molecular Genetics of Solid Tumours.** CIC bioGUNE. Importe: 6.000€
- **Grand Challenges in Computational Biology.** Barcelona Supercomputing Center. Importe: 6.000€
- **Metabolomics: A new tool for exploring biocomplexity.** Fundación De La Comunidad Valenciana Centro De Investigación Príncipe Felipe. Importe: 6.000€
- **10th International Conference on limb Development and Regeneration.** Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). Importe: 6.000€
- **Simposio sobre genética de enfermedades complejas.** Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Importe: 6.000€
- **XXXI CONGRESO DE LA SEBBM** Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM). Importe: 6.000€
- **HAI 2008.** Universidad de Burgos. Importe: 6.000€
- **Biobanks: Introduction and Next Steps.** Universidad de Salamanca. Importe: 6.000€.

5. PROGRAMA DE CARTERA TECNOLÓGICA

Desde el comienzo de la andadura de la Fundación, y atendiendo al artículo 7² y 8³ de los estatutos de la Fundación, se constituyó el programa de Cartera Tecnológica con los objetivos claros de:

- Apoyar la transferencia tecnológica de OPIs, universidades y hospitales públicos
- Reforzar las capacidades de al OTRIs y OTTs en el área de la Biotecnología
- Crear proyectos de valorización de resultados de investigación a partir de patentes y creación de spin off en Biotecnología.

Todos estos objetivos se cumplen mediante la ejecución de actividades diversas tales como:

- Financiación de servicios de protección de resultados de investigación,
- Evaluación de la oportunidad tecnológica y comercial de patentes y spin-off,
- Establecimiento y financiación de proyectos de valorización tecnológica, y de planes de creación de spin-off,
- Y actividades comerciales concretas para la búsqueda de licenciatarios e interesados en las patentes y las spin-offs (esta actividad se ejecuta por la Unidad de Comercialización y Formación).

² Artículo 7 – fines fundacionales: lograr un mayor aprovechamiento de los resultados de la investigación

³ Artículo 8 – Actividades: Seguimiento y apoyo a la transferencia tecnológica, servicios de identificación, protección y comercialización de los resultados de la investigación...; apoyo a la creación de centros de gestación y de nuevas empresas en el ámbito de la Biotecnología.

Posición del Programa Cartera Tecnológica en la Cadena de Valor de la Transferencia Tecnológica

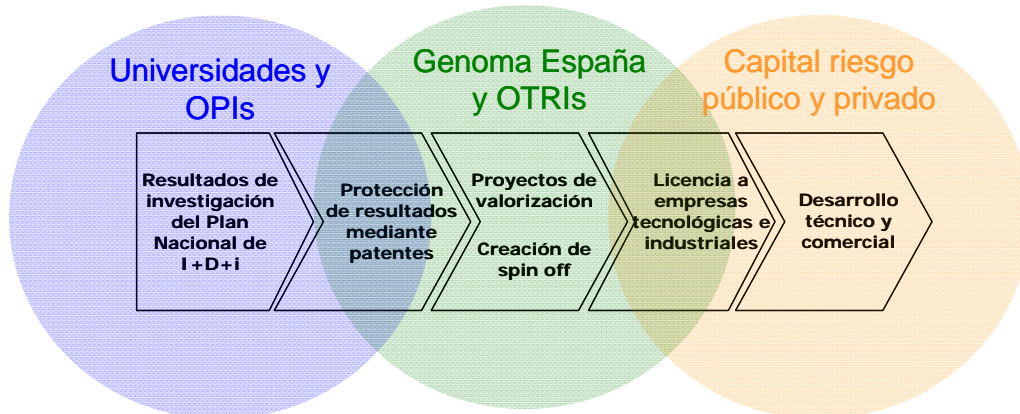


Tabla de indicadores del programa de Cartera Tecnológica de Genoma España

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Proyectos recibidos	15	27	47	54	97	94	334
Proyectos evaluados	15	27	46	35	81	102	306
Proyectos financiados	2	7	8	5	9	5	36
Ayudas a proyectos*	0,19 €	0,95 €	1,27 €	0,96 €	2,28 €	1,13 €	6,78 €
Fondos movilizados*			1,71 €	8,00 €	4,15 €	2,15 €	16,01 €

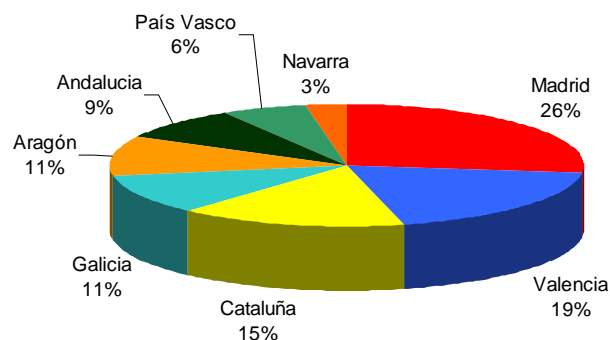
* Datos expresados en millones de €

Las actuaciones de Genoma España para favorecer la explotación y transferencia de los resultados de investigación de universidades, centros y hospitales públicos han cosechado los siguientes indicadores a lo largo del periodo 2003-2008:

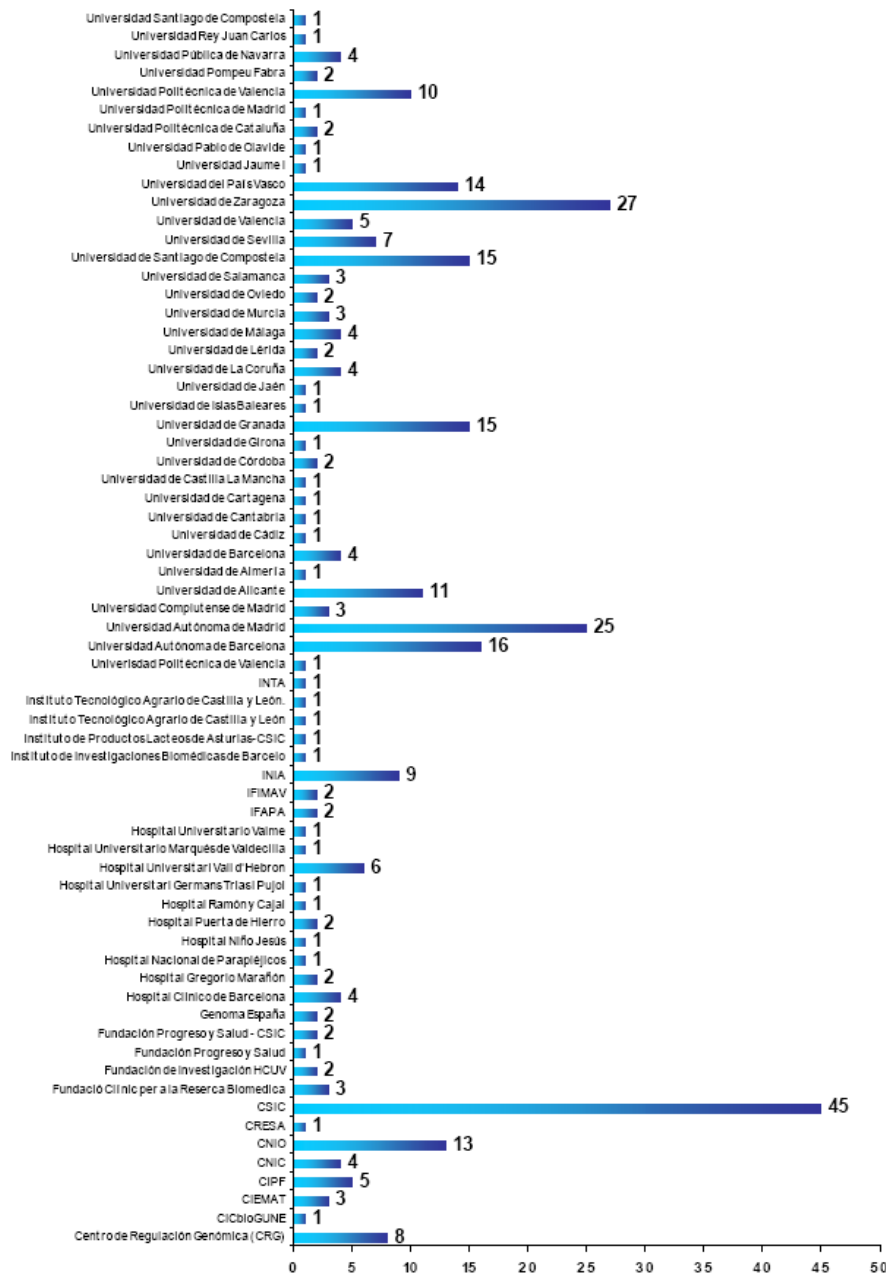
5.1 Financiación de servicios de protección de resultados de investigación

Las actividades realizadas a lo largo del año 2008 han permitido la financiación directa de 72 solicitudes de patentes a OPIs, Universidades y Hospitales públicos. Además se han financiado otros servicios como los informes de patentabilidad para evaluar la conveniencia o no de solicitar patentes a partir de los resultados de investigación de los grupos públicos.

Distribución por CC.AA. de las solicitudes de patentes financiadas por Genoma España 2005-2008



Distribución por organismos solicitantes de las solicitudes de patentes financiadas por Genoma España 2005-2008

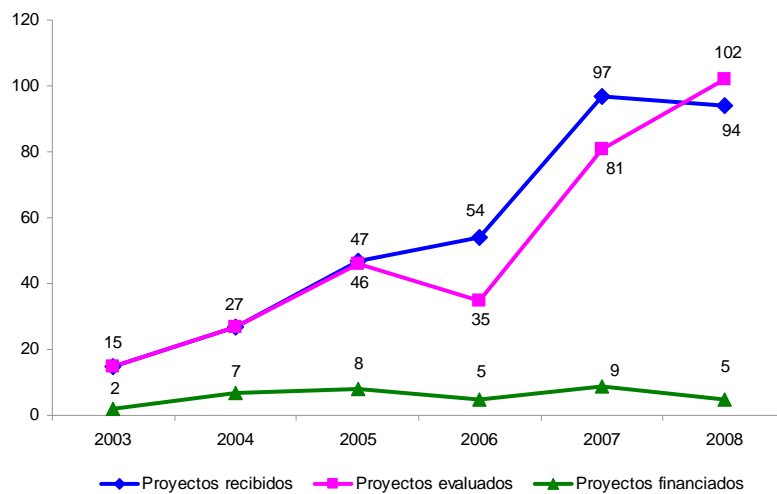


5.2 Evaluación de la oportunidad tecnológica y comercial de patentes y spin-offs

Además, la Fundación evalúa desde el punto de vista tecnológico y de oportunidad comercial estas solicitudes de patentes, así como otras propuestas recibidas siempre del entorno público de investigación, con el fin de proceder a su valorización, mediante proyectos de desarrollo y su posterior comercialización mediante la licencia a empresas. Hasta la fecha, la Fundación ha evaluado más de 300 propuestas, de las cuales 94 han sido en el año 2008, aproximadamente un 20% más que en el año 2007.

Entre las 94 propuestas evaluadas se han apoyado estratégica y económicamente 5 de ellas, por un importe total aproximado de 0,9M€. Este apoyo significa que bien se han convertido en proyectos de valorización tecnológica o bien en spin-off de nueva creación (véase a continuación).

Proyectos recibidos, evaluados y financiados (2003-2008)



5.3 Establecimiento y financiación de proyectos de valorización tecnológica

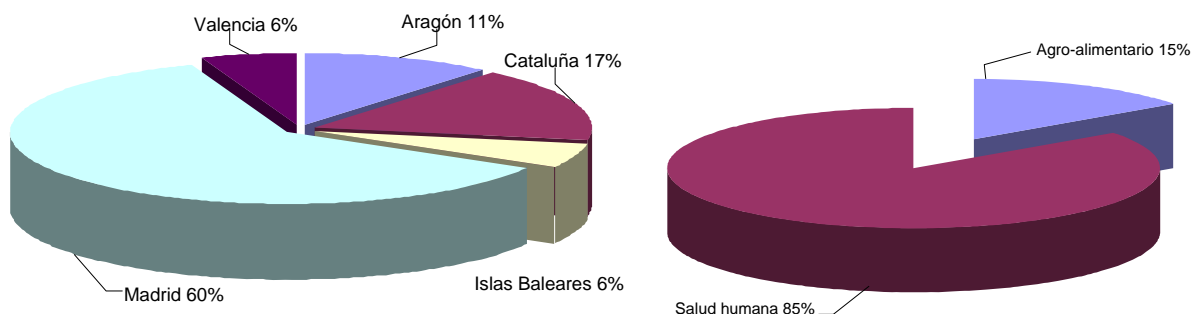
La valorización tecnológica consiste en el desarrollo del conocimiento que encierra una solicitud de patente con el fin de incrementar de manera considerable el valor de mercado de los resultados de investigación, pero por otro lado necesario para la licencia de patentes a empresas industriales/tecnológicas.

A lo largo del año 2008 se han establecido 4 proyectos de valorización tecnológica y se ha realizado el seguimiento y gestión de otros 12 proyectos que se encuentran en marcha.

Proyectos de valorización tecnológica establecidos por la Fundación-2008

Organismo	Proyecto	Financiado por GE
CSIC	Caracterización de la capacidad inmunomoduladora de inhibidores de la Interacción TCR-Nck en linfocitos	226.000 €
Universidad Jaume I	Inhibidores cisteína proteasas	234.646 €
CSIC	GrapeGen	37.000 €
Univ. de Zaragoza	Uso de compuestos para el tratamiento de enfermedades infecciosas causadas por Helicobacter pylori	295.600 €

Distribución por CC.AA. y sectores de los proyectos de valorización tecnológica puestos en marcha por Genoma España 2003-2008



5.4 Establecimiento y financiación de spin-off biotecnológicas

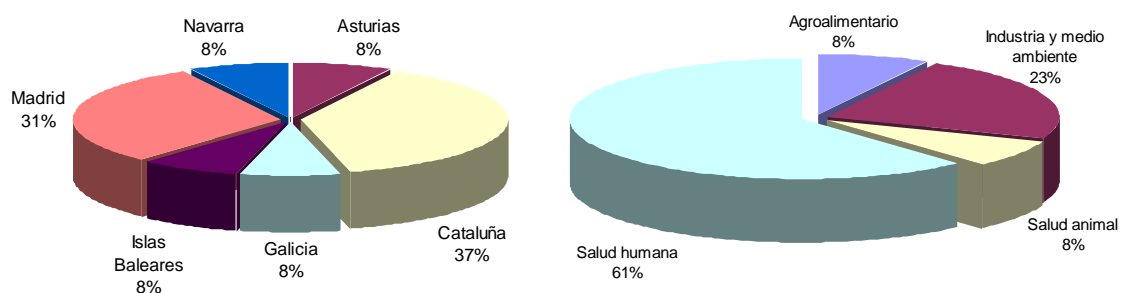
Las actividades realizadas por la Fundación en el apartado de cartera Tecnológica han permitido la creación de 21 empresas spin-off de base biotecnológica desde entornos públicos, 6 de ellas como consecuencia directa de las acciones de protección industrial y 15 de ellas como consecuencia de la evaluación positiva de los proyectos. En el año 2008 la Fundación ha promovido y financiado directamente la creación de 1 nueva spin-off, con la captación de 0.7 M€ ayudas del Instituto de Salud Carlos III.

Además se ha realizado el seguimiento y gestión de otras 10 spin-offs creadas y financiadas con anterioridad por la Fundación, en concreto en los años 2005, 2006 2007. De esta manera se asegura el cumplimiento de los hitos planificados y se apoyan las labores de comercialización de la Unidad de Comercialización y Formación.

Empresas creadas y financiadas por el Programa de Cartera Tecnológica en 2008

Organismo	Proyecto	Financiado por GE
Hospital Universitari Vall D'Hebron - CRG	Empresa qGenomics	200.000 €

Distribución por CC.AA. y sectores de las spin-offs creadas por Genoma España 2003-2007



5.5 Búsqueda de licenciarios e interesados en las patentes y las spin-offs

Estas actividades corresponden a la Unidad de Comercialización y Formación, si bien se presenta aquí un breve resumen de los hitos conseguidos:

- Spin-off SANIFIT: esta spin-off constituida en 2006 ha sido transferida a los promotores y han sido movilizados 0.4 M€ de inversores privados.
- Patente "Ensayo clínico de terapia génica contra cáncer" (Hospital Niño Jesús): se han movilizado 0,25 M€ provenientes del Instituto de Salud Carlos III.
- Spin-off Laboratorios CIFGA: esta spin-off que contaba con 0,45 M€ en movilizado de inversores gallegos, ha aumentado en otros 0,45 M€ su inversión privada.
- Spin-off QGenomics: constituida en 2008, cuenta con un movilizado de 0,7M€ del Instituto de Salud Carlos III.

Tabla de Proyectos de valorización puestos en marcha por Genoma España

Organismo	Proyecto	Financiado por GE	Movilizado de otras fuentes
Universidad Islas Baleares	Agente Antihipertensivo	50.000,00 €	Licenciado a BBR (50.000€ anuales + regalías por hitos)
Universidad Islas Baleares	Ingrediente Funcional	50.000,00 €	Licenciado a BTSA (regalías por hitos)
CSIC	Caracterización de factores antivirales para el tratamiento de HIV	120.000,00 €	
INIA-CSIC-UPF	Vacuna para la fiebre aftosa	299.148,00 €	
Universidad Autónoma de Madrid	Enzimas prebióticos	86.177,25 €	
Universidad de Islas Baleares	Agente antitumoral	195.000,00 €	
Hospital Puerta de Hierro	Inhibidores de angiogénesis	50.000,00 €	
Hospital Germa, Trias y Pujol	Kit de genotipado de HLAs	136.000,00 €	Licenciado a Biotoools (60.000€ + regalías por hitos)
CSIC	Modelo animal de enfermedades neurodegenerativas.	50.000,00 €	
CSIC	Ensayo clínico de neumocitos tipo II contra fibrosis pulmonar	277.274,67 €	0,1M€ de OTRI-CSIC
Universidad Autónoma de Madrid	Desarrollo de inhibidores de inflamación	288.615,00 €	
CNIC	Péptidos inhibidores de la Calcineurina involucrada en rechazo de órganos	252.000,00 €	
Universidad Autónoma de Madrid - CSIC	Nuevos compuestos contra la colitis ulcerosa	208.040,00 €	
Hospital Niño Jesús	Ensayo clínico de terapia génica contra Cáncer	260.000,00 €	0,25M€ del ISCIII
Universidad Politécnica Cataluña	nuevos compuestos orales contra Psoriasis	175.000,00 €	
Universidad de Zaragoza	Vacuna contra la tuberculosis	244.927,00 €	
Universidad Autónoma de Barcelona	Terapia génica contra diabetes	75.000 €	
Universidad de Salamanca	Uso de la artemisinina contra HCV	110.000 €	

Tabla de Spin-offs creadas por Genoma España

Organismo	Proyecto	Financiado por GE	Movilizado de otras fuentes
INIA	ALGENEX: proteínas recombinantes para diagnóstico y terapia	200.000,00 €	0.8M€ de Uninvest; y 0,4M€ de NEOTEC
Universidad Pública de Navarra	BIOIDEN: producción de biomasa para biocombustibles	200.000,00 €	0,9M€ de Inversores particulares de Navarra
CNIO	PROALT: anticuerpos recombinantes terapéuticos en cáncer	285.618,00 €	
Universidad de Oviedo	ENTRECHEM: bioproducción de fármacos	225.000,00 €	0,2M€ de la S.R.P. Principado de Asturias; 0,4 M€ de NEOTEC

Organismo	Proyecto	Financiado por GE	Movilizado de otras fuentes
Universidad de Islas Baleares	SANIFIT: agente terapéutico para calcificaciones renales y vasculares	202.000,00 €	0,65M€ de inversores privados
Universidad de Barcelona	GENMEDICA: fármacos contra dislipidemias	231.968,00 €	2M€ de BCN-Emprende; 0,4M€ de NEOTEC
Universidad Autónoma de Barcelona	HEXASCREEN: bioreactores	200.000,00 €	0,1M€ de CIDEM
CSIC	IGEFERCI: IGF-1 como Neuroprotector	50.000,00 €	Transferido a NEUROPHARMA (regalías por hitos)
Hospital Puerta de Hierro	LEAD ARTIS: desarrollo de nuevos antiangiogénicos en cáncer	290.000,00 €	0,1M€ del ISCIII
Hospital Jusep Trueta de Girona	MELLITUS: biológicos para diabetes tipo II	226.000,00 €	Transferido a BBR (8 M€)
INIA	PLANT BIOPRODUCTS: producción de enzimas para biocombustibles	267.000,00 €	
CSIC	BIOGLANE: ingredientes funcionales	252.565,00 €	
Universidad de Santiago de Compostela	LABORATORIO CIFGA: nuevos biológicos como antitumorales	219.000,00 €	0,9M€ de inversores privados
CSIC	Caracterización de la capacidad inmunomoduladora de inhibidores de la interacción TCR-Nck en linfocitos	226.000 €	
Universidad Jaume I	Inhibidores cisteína proteasas	234.646 €	
CSIC	GrapeGen	37.000 €	
Univ. De Zaragoza	Uso de compuestos para el tratamiento de enfermedades infecciosas causadas por Helicobacter pylori	295.600 €	
Hospital Universitari Vall D'Hebron - CRG	EmpresasqGEnomics	200.000 €	0,7 M€ del ISCIII
TOTAL		6.769.578 €	16.010.000 €

6. ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN

Las actividades de Comercialización de la Fundación Genoma realizadas a través de la Unidad de Comunicación y Estudios Estratégicos, buscan tres objetivos fundamentales para la Fundación:

1. Potenciar a nivel nacional e internacional la imagen y el posicionamiento de la Fundación en el ámbito científico y empresarial.
2. Incrementar el conocimiento de las actividades y los proyectos que realiza la Fundación.
3. Comercializar los resultados de investigación, ya sea en forma de patentes o de spin-offs, creadas desde las Universidades y/o Centros Públicos de Investigación.

Podemos decir de forma resumida, que la Fundación Genoma España cuenta con cuatro grandes productos para comunicar y vender:

1. La **Fundación Genoma España** y las actividades que realiza, relacionadas con la promoción de la investigación en Genómica y Proteómica, y en general de la Biotecnología.

Durante el año 2008, se han realizado numerosas reuniones con distintas instituciones públicas y privadas. Fruto de esta actividad se han incorporado al Patronato los Ministerios de **Industria, Turismo y Comercio, y de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**.

2. Los **grandes proyectos de I+D** nacionales e internacionales de cooperación público – privada.

En 2008 Genoma España ha promovido el **Concurso público para la adjudicación de Proyectos de I+D+i de Cooperación Público-Privada de Genómica Aplicada y Biotecnología**, en tres áreas temáticas:

- Salud Humana: Biotecnología y Genómica aplicada a Enfermedades Inflamatorias.
- Agroalimentación: Biotecnología y Genómica aplicada a Frutales o Cucurbitáceas.
- Bioenergía: Producción de Biocombustibles a partir de biomasa.

La puesta en marcha de estos proyectos ha requerido una fuerte labor de gestión desde Genoma España que incluye reuniones con inversores (empresas, Comunidades Autónomas, inversores extranjeros) y grupos de investigación.

3. Los **programas de** protección de resultados de investigación y de **creación de valor** en patentes y empresas de base tecnológica, que fortalecen el sector de la Biotecnología y crean puestos de trabajo.

El programa de Cartera Tecnológica está dirigido a apoyar la Transferencia Tecnológica y a generar proyectos de inversión. Actualmente la Cartera tecnológica está compuesta por **16 patentes** y **10 spin-offs**. Los resultados de comercialización se presentan en el apartado 6.1 y 6.2

4. Las **ayudas** para la **Internacionalización** de las empresas biotecnológicas españolas, facilitándoles la participación en ferias nacionales e internacionales, y ayudándoles a generar contactos.

En el año 2008, Genoma España ha estado presente en 6 eventos internacionales: **BioEurope Spring** (Madrid), **BioSquare** (Basilea), **BIO 2008** (San Diego), **BioSpain 2008** (Granada), **BioContact** (Quebec), **BioEurope** (Heidelberg). Un total de **87 empresas** biotecnológicas han resultado beneficiarias de las ayudas de Genoma España para participar en estos eventos. Los resultados se presentan en el apartado 6.3

6.1 Resultados de comercialización Cartera Tecnológica año 2008

6.1.1 Spin-offs

SANIFIT:

Es una spin-off de la Universitat de les Illes Balears, creado en 2004 por dos de los investigadores del Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal (LILR). El LILR está dirigido por el Dr. Félix Grases, cuyo equipo lleva más de 20 años investigando las propiedades de una molécula llamada fitato, la cual presenta efectos beneficiosos para la salud humana.

Tienen dos aplicaciones del fitato protegidas mediante patente:

- El fitato como agente preventivo de la litiasis renal cálcica
- El fitato como agente preventivo de las calcificaciones cardiovasculares

La Caixa Capital Risc forma parte del accionariado de Sanifit. Genoma España dispone de una opción de compra sobre un porcentaje de Sanifit.

Como resultado de la actividad de comercialización, Genoma España se reunió con La Caixa y Sanifit para traspasar la opción de compra sobre el 18% de las participaciones de Sanifit según las siguientes proporciones:

- Caixa Capital Semilla ("la Caixa"): 8%
- D. Antoni Ballester (socio de Invenzia Capital S.L.): 8%
- D. Roger Gotarredona (Director General de Sanifit): 2%

El traspaso se realizó con éxito en Septiembre de 2008.

LABORATORIOS CIFGA

Esta Spin-off ha comprobado que las toxinas llamadas yesotoxinas tienen un efecto citotóxico sobre células neoplásicas que hace que se puedan contemplar como posibles agentes terapéuticos para el tratamiento de procesos tumorales.

Se propone un proyecto para el estudio de la actividad antitumoral de estos compuestos que incluye el cultivo del microorganismo productor del compuesto y la purificación por cromatografía del mismo, así como estudios farmacológicos in vitro e identificación de las dianas farmacológicas, estudios de toxicidad y actividad antitumoral en animales, y estudios de farmacocinética.

CIFGA, que contaba con 0,45 M€ en movilizado de inversores gallegos, ha aumentado en otros 0,45 M€ su inversión privada.

QGENOMICS

Spin-off constituida en 2008, ha diseñado un chip de ADN para la identificación de anomalías cromosómicas causantes de enfermedades genómicas y retrasos mentales idiopáticos. El primer producto ofrecido por qGenomics recibe el nombre de qGenoDis y se trata de un servicio global dirigido a la identificación de alteraciones cromosómicas asociadas a retrasos mentales idiopáticos y enfermedades genómicas, tanto en etapa prenatal como postnatal.

Q-Genomics cuenta con un movilizado de 0,7M€ del Instituto de Salud Carlos III.

6.1.2 Patentes

"ENSAYO CLÍNICO DE TERAPIA GÉNICA CONTRA CÁNCER" (HOSPITAL NIÑO JESÚS)

En el servicio de Oncohematología y Transplante del Hospital Universitario Niño Jesús de Madrid han iniciado un estudio clínico para evaluar un nuevo tratamiento experimental del cáncer metastásico en niños con enfermedad refractaria. Dicho tratamiento se basa en un vehículo celular que es capaz de localizarse sobre las metástasis existentes en un animal con cáncer metastásico. Este vehículo celular es capaz de transportar en su interior diferentes principios anticancerosos que ejercen una acción terapéutica local contra las metástasis

El proyecto tiene un coste total de 471.000€, de los cuales, el Instituto de Salud Carlos III, a través del Fondo de Investigaciones Sanitarias colabora con 211.000€ y Genoma España con 260.000€.

Se han movilizado 0,25 M€ provenientes del Instituto de Salud Carlos III.

6.2 Foro de presentación de proyectos y empresas biotecnológicas

Este foro es una iniciativa de Genoma España en colaboración con la Red Española de Business Angels (ESBAN) y la Asociación Nacional de Centros Europeos de empresas e innovación (ANCES), con la finalidad de apoyar a los emprendedores que desean constituir y desarrollar empresas en un sector tan innovador y necesario como es el biotecnológico poniéndoles en contacto con inversores que pueden ayudarles financiera y profesionalmente.

En el Foro celebrado el 16 de diciembre se presentaron 14 empresas biotecnológicas entre las cuales se encontraban los 4 proyectos empresariales premiados económicamente por parte de Genoma España.

Las 14 empresas presentadas son las citadas a continuación:

1. **Virosintetic** presentado por Ana Falcón y Enrique Royuela
Pertenece al sector de Salud Humana.
2. **Bionanotec** presentado por Hesham Salman
Pertenece al sector de Salud Humana.
3. **ProBioVet** presentado por Mario Canales García-Menocal
Pertenece al sector de Sanidad Animal.
4. **Nanoimmunotech** presentado por Cristian Sánchez
Pertenece al sector de Sanidad Humana.
5. **Entrechem** presentado por Francisco Morís
Pertenece al sector de Sanidad Humana.
6. **Softcare** presentado por Pedro Moreo y Víctor Alastrué
Pertenece al sector de Sanidad Humana.
7. **Micomol** presentado por Manuel Cuenca Estrella
Pertenece al sector de Sanidad Humana.
8. **MicruXFluidics** presentado por Ana Fernández la Villa
Pertenece al sector de Sanidad Humana y Animal.
9. **BioGlane** presentado por Sergio Pumarola
Pertenece al sector de Sanidad Humana (Alimentos funcionales).
10. **Prebia Feed Extracts** presentado por Raúl López
Pertenece al sector de Sanidad Animal.
11. **Nanoscale Biomagnetics** presentado por Gerardo F. Goya
Pertenece al sector de Sanidad Humana.
12. **Climadaptación** presentado por David Llorente
Pertenece al sector del Medioambiente.
13. **Humebiotic** presentado por David de la Varga
Pertenece al sector de Medioambiente.
14. **Skinlaude (Piel morena)** presentado por Mercedes Salido
Pertenece al sector de Salud Humana.

Al foro asistieron un gran número de inversores tanto españoles como extranjeros. De ellos, 12 inversores españoles se interesaron por algunas de las empresas biotecnológicas expuestas en el foro.

6.3 Participación en ferias nacionales e internacionales de biotecnología

Una parte importante de las actividades de Genoma España tiene como foco las empresas biotecnológicas, no sólo para impulsar su creación, sino también, para contribuir en su crecimiento y consolidación, en este sentido, Genoma España considera fundamental favorecer e impulsar la presencia de empresas españolas en ferias nacionales e internacionales, como vehículo para dar a conocer sus productos y servicios y generar redes internacionales de cooperación (socios, distribuidores, etc.).

Por otro lado, la participación de ferias internacionales facilita a Genoma España la comercialización de la cartera tecnológica y la captación de empresas e instituciones internacionales para la feria biotecnológica española:

FERIA	OBJETIVOS	FORMATO	REUNIONES MANTENIDAS	EMPRESAS PARTICIPANTES	COMENTARIOS
BIOSQUARE, BASILEA 2008 <ul style="list-style-type: none"> Fecha: 12-14 de marzo. 1.200 participantes. 34 países. 4.500 one-to-one meetings. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la imagen de España como centro de negocios en biotecnología Promocionar el sector biotecnológico español. Promocionar el evento BIOSPAIN 2008. Comercializar las Spin-offs y las patentes de la Cartera Tecnológica de Genoma España. 	<ul style="list-style-type: none"> Workshops. Presentaciones de empresas. Partnering. 	10 reuniones mantenidas con empresas biotecnológicas y farmacéuticas.		
BIOEUROPE SPRING, MADRID 2008 <ul style="list-style-type: none"> Fecha: 7-9 de Abril de 2008 862 compañías registradas 1.368 delegados 35 países 	<ul style="list-style-type: none"> Promocionar el sector biotecnológico español. Mejorar la imagen de España como centro de negocios en biotecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> Workshops. Presentaciones de empresas. Partnering. 	Se mantuvieron 31 reuniones de partnering con inversores, empresas biotech y clusters de biotecnología.	61 empresas españolas, 31 eran empresas totalmente biotecnológicas	
BIO 2008, SAN DIEGO <ul style="list-style-type: none"> Fecha: 17-20 de junio. 20.108 participantes. 70 países. 12.000 one-to-one meetings. 2.000 stands. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la imagen de España como centro de negocios en biotecnología. Promocionar el sector biotecnológico español Difundir la guía de empresas biotecnológicas de España de 2008, que ha editado Genoma España en formato CD Promocionar el evento BIOSPAIN 2008 	<ul style="list-style-type: none"> Conferencias y workshops. Presentaciones de empresas. Partnering. Área de exhibición. 		41 empresas y 14 instituciones.	El instituto de Comercio Exterior, Genoma España y las biorregiones más activas han promovido y facilitado la participación en esta feria. En esta edición se ha triplicado el nº de empresas / organizaciones.
BIOSPAIN 2008, GRANADA <ul style="list-style-type: none"> Fecha: 17-19 de septiembre plataforma de presentación internacional del sector biotecnológico español 140 stands 1.200 profesionales 35 países 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la imagen de España como centro de negocios en biotecnología. Presentar y comunicar las actividades de Genoma España e identificar áreas de colaboración con diferentes instituciones internacionales. Difundir la guía de empresas biotecnológicas de España de 2008 Promocionar los servicios de las Plataformas Tecnológicas Comercializar las Spin-offs y las patentes de la Cartera Tecnológica de Genoma España. 	<ul style="list-style-type: none"> Congreso científico 'Biotec 2008' Sesiones plenarias Exposición comercial Foro de inversiones Partnering. 	16 reuniones de partnering con empresas biotech e inversores.		Biospain 2008 ha sido organizado por ASEBIO en colaboración con Genoma España, la Agencia IDEA, SEBIOT, Invest in Spain, Farmaindustria y el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada.
BIOCONTACT, QUEBEC 2008 <ul style="list-style-type: none"> Fecha: 1-3 de octubre 1200 participantes 150 empresas del sector biofarmacéutico 	<ul style="list-style-type: none"> Promocionar el sector biotecnológico español. Promocionar Genoma España y sus actividades. Facilitar la internacionalización de las empresas biotecnológicas españolas. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones empresas. Reuniones one-to-one 		3 empresas y 4 instituciones.	Genoma España y ASEBIO colaboración con la Embajada de Canadá, han promovido la participación de empresas biotecnológicas españolas
BIOEUROPE, HEIDELBERG 2008 <ul style="list-style-type: none"> Fecha: 17-19 noviembre 2.200 participantes. 8.000 reuniones. 47 países 	<ul style="list-style-type: none"> Promocionar el sector biotecnológico español. Mejorar la imagen de España como centro de negocios en biotecnología. Comercializar la las empresas y productos de la Cartera Tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> Workshops. Presentaciones de empresas. Partnering. 	15 reuniones de partnering con empresas biotech, inversores y farmacéuticas.		

BIOSPAIN 2008

BIOSPAIN 2008, se celebró los días 17, 18 y 19 de septiembre de 2008, en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Granada y fue organizado por la Asociación Española de Bioempresas (ASEBIO) en colaboración con Genoma España, la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), la Sociedad Española de Biotecnología (SEBIOT), la Sociedad Estatal para la Promoción y Atracción de Inversiones Exteriores (Interés Invest in Spain), Farmaindustria y el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada.

BIOSPAIN 2008 es la plataforma de presentación internacional del sector biotecnológico español y permite satisfacer las exigencias comerciales e informativas, demandadas por el sector, proporcionando las herramientas necesarias para poder afrontar con criterio los cada vez mayores requerimientos del mercado.

BIOSPAIN 2008 se estructuró en cinco módulos que incluyeron el congreso científico 'Biotec 2008', un ciclo de sesiones plenarias en la que intervinieron

expertos internacionales en biotecnología, una amplia exposición comercial, un foro de inversiones y un espacio para el desarrollo de negocio a través de partnering.

Del mismo modo, el certamen contó con un programa paralelo donde se celebraron conferencias, presentaciones y jornadas técnicas, patrocinadas por empresas e instituciones, que completó las actividades realizadas en este evento.

Más de 140 stands, y más de 1.200 profesionales de la biotecnología procedentes de 35 países tomaron parte en BIOSPAIN 2008, demostrando así que la biotecnología española ha recibido en los últimos años un impulso importante y con grandes expectativas de crecimiento, que tiende a convertirse en un referente europeo.

7. ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

- **Formación Externa:** Bioemprendedores.
- **Formación Externa:** Directivos de empresas biotecnológicas
- **Formación interna**

Genoma España tiene en marcha dos iniciativas de formación externa que aparecen en los siguientes dos puntos a continuación.

7.1 Formación bioemprendedores: plataforma online de creación de empresas base tecnológica

7.1.1 Antecedentes

En Genoma España, tras haber detectado una carencia a nivel nacional de un programa formativo adecuado a las necesidades del perfil del emprendedor de empresas de biotecnología, decidió desarrollar una herramienta eficaz para este colectivo.

El desarrollo de la plataforma necesitó de un año y medio de trabajo de distintos profesionales del ámbito de la biotecnología. Los contenidos han sido específicamente elaborados para proveer a un científico de las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar un plan empresarial sólido, que le permita poner en marcha su idea de negocio y buscar financiación.

Genoma España ha buscado los mejores socios, para hacer llegar esta potente herramienta al mayor número de usuarios posible:

1. **ANCES** (Asociación Nacional de CEEIs Españoles): colabora con Genoma España en esta iniciativa desde el comienzo (2004). Ya se han realizado cuatro ediciones.
2. **LA CAIXA**. Gracias al acuerdo firmado entre La Caixa y Genoma España, el programa formativo también ha llegado a Cataluña, dónde se ha celebrado una edición del programa denominado "Emprendedor XXI".
3. **MADRID EMPRENDE**. Gracias al acuerdo de colaboración firmado con Madrid Emprende, el programa formativo también está a disposición de los bioemprendedores madrileños. De momento se ha celebrado una edición del programa denominado "Madrid BioEmprende".
4. **BIC GALICIA**. En el año 2008, hemos firmado un acuerdo de colaboración con BIC GALICIA e IGAPE debido a la elevada participación e interés mostrado por los bioemprendedores gallegos. Durante el año 2008 se ha realizado la primera edición del programa denominado "Galicia Bioemprende"

7.1.2 Descripción

Es un programa formativo práctico cuyo objetivo es impulsar, animar y apoyar la creación de empresas innovadoras de base tecnológica, en el campo de la genómica, la biotecnología y, en sentido amplio, las ciencias de la vida.

Va dirigido a titulados universitarios, investigadores, profesores y doctorandos que desean explorar su capacidad emprendedora para crear y poner en marcha una actividad empresarial propia, como spin-off de su institución o de manera independiente.

Tiene una duración de seis meses y es un curso formativo combinado, con una parte presencial (seguimiento del Plan de Negocio con un tutor personal asignado y jornadas presenciales al comienzo y a la mitad del programa) y una parte telemática, dinámica e interactiva, a través de la plataforma.

El número óptimo de participantes para cada programa es entre 15 y 20, dado el énfasis y la importancia que se da a la interacción.

Los mejores proyectos empresariales cuentan con una ayuda económica para su puesta en marcha.

http://www.gen-es.org/genoma_formacion/default.cfm



7.1.3 Contenidos

- **32 unidades de estudio** agrupadas en los ocho módulos temáticos: En busca de las ideas, Marketing, Estrategias de negocio, Análisis financiero, Aspectos legales y fiscales, La empresa y su entorno, Recursos Humanos y Poniéndose en marcha.
- **30 ejercicios individuales** que se van realizando a medida que avanza el programa.
- **Un test de evaluación** por cada módulo.
- **7 casos** prácticos que se debaten en equipos.
- Rol de **relator** y de **moderador** rotatorio en los trabajos de equipo.
- **Foro de estudio** y **foros de expertos**.
- **Proyecto individual**, que se concreta, para cada emprendedor, en el Plan de Desarrollo de su Idea de Negocio.

7.1.4 Objetivos

- Identificar oportunidades de negocio en el ámbito de los centros de investigación, los institutos tecnológicos, las universidades y las empresas innovadoras que se mueven en el terreno de la biotecnología.
- Explorar el potencial de tales oportunidades de negocio para convertirse en proyectos empresariales.
- Validar la viabilidad del proyecto en términos comerciales, financieros, técnicos y humanos.
- Desarrollar un Plan de Negocio que permita poner en el trampolín de salida el proyecto empresarial.
- Contrastar el Plan de Negocio con agentes financieros.

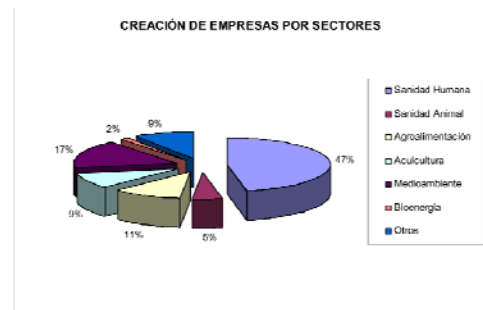
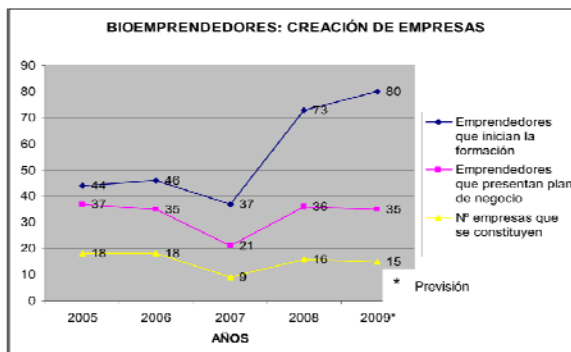
7.1.5 Resultados

Se ha hecho un estudio exhaustivo de los resultados del programa de formación desde sus orígenes. La finalidad de este estudio, ha sido comprobar que este sistema de formación que ofrece Genoma España no es un mero curso formativo on-line, sino una herramienta y un incentivo para impulsar la creación de empresas biotecnológicas.

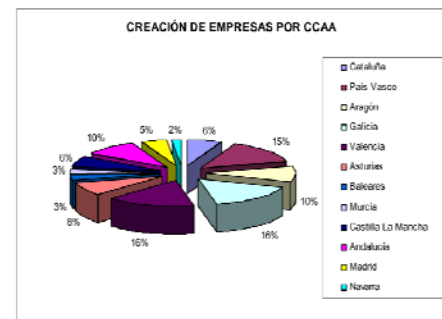
A continuación, se observan unos gráficos y tabla de datos que resumen los resultados de estos años de formación. Esta información pone de manifiesto que el programa está siendo efectivo.

Desde el año 2005 hasta finales de 2008 se han creado un total de 61 empresas, es decir, el 47% de los planes de negocio que se presentan se convierten en proyectos empresariales. También es destacable que de las 45 empresas que se han creado entre 2005 y 2007 sobreviven todas excepto una. Además muchas de estas empresas han conseguido financiación adicional (Neotec, Profit, Enisa, Ayudas de las CC.AA.).

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE BIOEMPREENDEDORES DE GENOMA ESPAÑA EN CIFRAS



	2005	2006	2007	2008	2009*	Total 05-08	Previsión Total 05-09	%
Nº Emprendedores	44	46	37	73	80	280	280	
Nº Planes de Negocio	37	35	21	36	35	129	164	100
Premiados por Genoma España	7	6	5	6	5	23	28	
Empresas constituidas	18	18	9	16	15	61	76	46,75
Supervivencia al año	18	18	9					
Supervivencia a los 2 años	17	17						
Supervivencia a los 3 años	17							
Financiación Adicional*	6	11	7					



*En el año 2005 se concedieron 3NEOTEC, 1ENISA y 2PROFIT
 En el año 2006 se concedieron 3NEOTEC, 1ENISA, 3PROFIT y 4 AYUDAS DE LAS DIFERENTES CCAA
 En el año 2007 se concedieron 1 Ayuda de Parque Científico, 3 AYUDAS DE LAS DIFERENTES CCAA, 1 Subvención INNOEMPRESA y la concesión de un proyecto a medioambiente

7.2 Formación de directivos: Biocampus para directivos de empresas biotecnológicas

En el transcurso del año 2006, la Unidad de Comercialización y Formación realizó las gestiones y trabajos necesarios para poner en marcha un Proyecto de Formación Externa para las empresas biotecnológicas, denominado **BioCampus**. Este proyecto consiste en la realización de una plataforma virtual con contenidos y herramientas para la gestión de la pequeña empresa biotecnológica. Para ello, se utiliza como base la Plataforma Virtual de Moodle.

La plataforma de e-learning **BioCampus** es una nueva iniciativa de Genoma España para ayudar a las empresas de Biotecnología en su fase de consolidación, dotándolas de una herramienta que facilite su gestión. Está dirigida a directivos de empresas biotecnológicas españolas y tiene los siguientes contenidos: Negociación internacional, estrategia, finanzas y propiedad intelectual / industrial.

El desarrollo de esta plataforma se contrató a Blueline, mediante concurso público.

Durante el año 2007 se concluyeron y revisaron todos los contenidos formativos y los casos prácticos y testó la funcionalidad de la plataforma.

En el 2008 se ha llevado a cabo la realización del Curso Piloto. Un total de 15 alumnos utilizaron la Plataforma de Formación de Directivos, y la valoración de la misma fue muy positiva, haciendo hincapié en los contenidos novedosos y la forma tan innovadora de realizar un curso on-line en la que no sólo era importante leer los contenidos sino la interacción entre los distintos alumnos.

7.3 Formación interna

Genoma España hace un gran esfuerzo en la formación interna, debido a la necesidad de tener personal especializado en áreas concretas: gestión de proyectos, valorización de proyectos y tecnologías, patentes, licencias...

ACTIVIDAD DE FORMACIÓN	FECHA	ASISTENTES
Nuevo Plan General de Contabilidad (CEU – Escuela de Negocios).	Enero – Febrero 2008	- Gustavo García (UCE) - Álvaro Carcelén (UCE)
Microsoft Exchange Server 2007	Febrero 2008	- María Armiñanzas (Departamento de Informática)
Gestión de Proyectos (CEU – Escuela de Negocios)	Febrero – Marzo 2008	- Olga Ruiz (UEE) - Juan Pedro Rodríguez (UEE) - Diego Velasco (UEE) - José María Tor (UCF) - Noelia Romero (UCF) - Cristina Gracia (UCAE)
Nuevo Plan General Contable (Instituto de Formación Empresarial – Cámara de Madrid)	Marzo 2008	- Jezabel García (UCE)
Access (Nivel I: Básico)	Marzo – Abril 2008	- Cintia Refojo (UEE) - Juan Pedro Rodríguez (UEE) - Diego Velasco (UEE) - Olga Ruiz (UEE) - Cristina Gracia (UCAE) - Álvaro Carcelén (UCE) - José María Toro (UCF)
Fundaciones del Sector Público y Nueva Ley de Contratos (Asociación Española de Fundaciones)	Abril 2008	- Gustavo García (UCE)
Desarrollo de habilidades de negociación para directivos y mandos intermedios (Fiatlux)	Abril 2008	- José Luis Jorcano (Director General) - Emilia Gómez Pardo (Jefa UCAE) - Miguel Vega (Jefe UEE) - Gustavo García (Jefe Administración) - Belén Gilarranz (Responsable Comunicación y Formación) - Luis Martín (Gestor de Proyectos)

ACTIVIDAD DE FORMACIÓN	FECHA	ASISTENTES
Gestión de Riesgos en Proyectos (IIR – ESI)	Abril 2008	- Luis Martín (UCAE)
Programa intensivo residencial de inglés (Vaughan)	Mayo 2008	- Mercedes de Miguel (UCAE)
Cuentas Anuales e Impuesto de Sociedades (Asociación Española de Fundaciones)	Mayo 2008	- Jezabel García (UCE)
Fuentes de Información en Ciencias de la Salud: de la incertidumbre al conocimiento (Universidad Carlos III). Curso on-line.	Mayo – Junio 2008	- Mercedes de Miguel (UCAE)
Pharma-Biotech Product & Company Valuation (Celforpharma)	Mayo 2008	- Diego Velasco (UEE) - Juan Pedro Rodríguez (UEE)
Programa intensivo residencial inglés (Vaughan)	Junio – Julio 2008	- Olga Ruiz (UEE)
Programa intensivo residencial de inglés (Vaughan)	Septiembre 2008	- Gustavo García (UCE)
Presentaciones Eficaces (Make a Team)	Octubre 2008	- Cintia Refojo (UEE) - Javier Domingo (Informática) - Gustavo García (UCE) - Cristina González (UEE) - Mercedes de Miguel (UCAE) - Belén Gilarranz (UCF) - Álvaro Carcelén (UCE) - Jezabel García (UCE) - Diego Velasco (UEE) - José María Toro (UCF) - Noelia Romero (UCF) - Mercedes Escribano (UCAE) - Luis Martín (UCAE) - Ana López (Secretaria Director General)
Gestión del Tiempo (Make a Team)	Octubre 2008	- Cintia Refojo (UEE) - Javier Domingo (Informática) - Gustavo García (UCE) - Beatriz Barroso (UCE) - Cristina González (UEE) - Juan Pedro Rodríguez (UEE) - Mercedes de Miguel (UCAE) - Noelia Romero (UCF) - Ana López (Secretaria Director General) - Luis Martín (UCAE) - Álvaro Carcelén (UCE) - María Armiñanzas (Informática) - Diego Velasco (UEE) - José María Toro (UCF) - Mercedes Escribano (UCAE) - Belén Gilarranz (UCF) - Cristina Gracia (UCAE)
Liderazgo y Comunicación para Proyectos (IIR – ESI)	Octubre 2008	- Luis Martín (UCAE)
Orientaciones Básicas para la Gestión de una Fundación (Asociación Española de Fundaciones)	Octubre 2008	- Beatriz Barroso (UCE)
Patentes y Modelos de Utilidad (Oficina Española de Patentes y Marcas)	Noviembre 2008	- Cristina González (UEE)
Advanced Business Development Course (EBD Group)	Noviembre 2008	- Miguel Vega (Jefe UEE)
Programa intensivo residencial inglés (Vaughan)	Noviembre 2008	- Noelia Romero (UCF)
Fundamentos Financieros para Responsables de Proyectos y Contratos (IIR – ESI)	Noviembre 2008	- Mercedes de Miguel (UCAE) - Mercedes Escribano (UCAE)

8. ACTIVIDADES DE ESTUDIOS

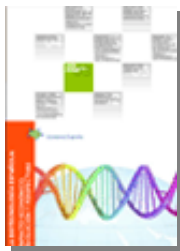
La realización de estudios y análisis en la Fundación se ha considerado, desde un inicio, un área importante en cuanto que provee de información y conocimiento útil para tomar decisiones estratégicas y de inversión sobre la investigación en Genómica y el sector Biotecnológico. Igual que en ejercicios anteriores, la Fundación ha firmado una batería de convenios con instituciones especializadas y de reconocido prestigio para la elaboración de estos estudios. En concreto, y a lo largo del año 2008, se han mantenido colaboraciones con las siguientes instituciones:

- Instituto Klein de Predicción Económica y CEPREDE de la Universidad Autónoma de Madrid.
- IEDCYT del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Instituto ECIT de la Universidad de Salamanca
- Oficina Española de Patentes y Marcas
- Asociación española de Bioempresas (ASEBIO)
- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Círculo de Innovación de la Fundación UAM

Como resultado de la actividad de estudios y análisis se han realizado, editado y en algunos casos presentado públicamente los siguientes informes:

8.1 Estudios Estratégicos

CULTURA BIOTECNOLÓGICA EN ESPAÑA



La biotecnología se viene manifestando en los últimos años como uno de los temas científicos que más interés despierta entre los ciudadanos. Las implicaciones que para la salud pueden tener los desarrollos que en ella se realizan, así como las controversias morales sobre la investigación con células madre, con la clonación o con el cultivo de organismos genéticamente modificados, la convierte en uno de los polos de atención informativa de los temas científico-tecnológicos.

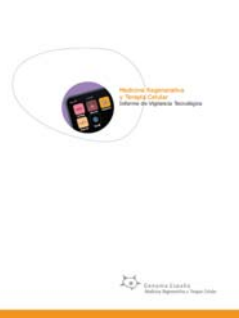
En este informe, continuación de otros dos previos, se analiza la repercusión que en los medios de comunicación escrita han tenido las cuestiones relacionadas con la biotecnología.

Autores: Mercedes Escribano (Genoma España), Ana Cuevas (Instituto ECYT - Universidad de Salamanca), Esther Palacios (Instituto ECYT - Universidad de Salamanca), Iria Jáuregui (Instituto ECYT - Universidad de Salamanca)

Informe en maquetación

8.2 Estudios de Vigilancia Tecnológica

INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA SOBRE MEDICINA REGENERATIVA



Este Informe pretende realizar una revisión de la situación actual de la investigación, del grado de desarrollo de las diferentes tecnologías relacionadas con la Medicina Regenerativa y la Terapia Celular, así como de su traslado a la clínica. Se pretende también analizar las principales limitaciones y retos a los que se enfrentan los investigadores del área, así como cuales son las aplicaciones con mayores perspectivas de desarrollo.

Autores: Gema Ruiz (FUAM); María Moreno (FUAM); Marta López (Red FUE) y Miguel Vega (Genoma España) Fecha: Marzo 2008

INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA SOBRE BIORREFINERÍAS: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

El presente informe pretende revisar los elementos que integran una biorrefinería, desde las materias primas hasta los productos finales que pueden obtenerse, pasando por los procesos de conversión de la biomasa y las distintas plataformas tecnológicas que pueden establecerse en función de la naturaleza de dichos procesos. Asimismo, se identifican las barreras que retrasan la implantación de las biorrefinerías, y las posibles soluciones y oportunidades que implica su establecimiento, así como las áreas de conocimiento en las que es necesario hacer un esfuerzo en I+D especial.

Autores: M^a del Prado García Aparicio (CIEMAT); Mercedes Ballesteros Perdices (CIEMAT); M^a José Negro Álvarez (CIEMAT); y Miguel Vega (Genoma España)

Informe en imprenta.

8.3 Estudios de Prospectiva Tecnológica

“FARMACOGENÓMICA: MEDICINA PERSONALIZADA Y MEDICINA PREDICTIVA”

El objetivo del estudio es elaborar una hoja de ruta para la implantación de la farmacogenómica y la medicina predictiva en la sanidad española. Para ello, con la colaboración de expertos en las disciplinas relacionadas, se ha establecido un posible escenario para el año 2020 y se han identificado cinco grandes áreas en las que se debe avanzar para conseguir la implantación de la farmacogenómica en nuestro país, que incluyen las áreas científico-tecnológica, profesionales y autoridades sanitarias, reglamentación y explotación comercial, pacientes y educación a la sociedad y aspectos éticos, legales y sociales. Así mismo, dentro de cada una de estas áreas se han identificado los temas clave que permitirán alcanzar el escenario planteado, junto con los estímulos que ayudarán a su consecución y las barreras que podrían impedirlos, así como las medidas que permitirán potenciar los estímulos y superar las barreras.

Autores: Olga Ruiz y Miguel Vega (Genoma España), y Ana Morato (OPTI)

Informe en maquetación.

9. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN AÑO 2008

Como consecuencia de las acciones de comunicación y divulgación de las actividades de Genoma España durante el año 2008 se han producido un total de 591 impactos de prensa:

- **221** sobre los proyectos de investigación
- **181** sobre ferias / internacionalización
- **46** sobre plataformas tecnológicas
- **19** sobre cartera tecnológica
- **29** sobre bioemprendedores
- **22** sobre estudios estratégicos
- **19** con píldoras informativas
- **54** sobre Genoma España en general

9.1 Jornadas de presentación y divulgación en las que ha participado Genoma España:

- ❖ JORNADA SOBRE CREACIÓN DE EBTs EN MURCIA
 - o Organizador: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)
 - o Fecha: 13/02/2008
 - o Ponencia: *“Los apoyos de Genoma España para la creación de EBTs”*
 - o Ponente: Miguel Vega, Director de Innovación

- ❖ JORNADA DEDICADA A LA CIENCIA (Madrid)
 - Organizador: Club ITM
 - Fecha: 20/02/2008
 - Ponencia: *"Tecnologías biómicas de alto rendimiento: impacto económico, clínico y social"*
 - Ponente: José Luis Jorcano, Director General
- ❖ JORNADA SOBRE LAS POSIBILIDADES DE LA BIOTECNOLOGÍA COMO OPORTUNIDAD EMPRESARIAL (Valencia)
 - Organizador: CEEI Valencia
 - Fecha: 28/02/2008
 - Ponencia: *"Relevancia de la Biotecnología en España"*
 - Ponente: Belén Gilarranz, Responsable de Comunicación y Formación
- ❖ I CONGRESO INTERNACIONAL DE EMPRENDEDORES CIUDAD DE SALAMANCA
 - Organizador: Fundación Nido Mariano Rodríguez
 - Fecha: 9/04/2008
 - Mesa redonda: *"La Formación en la Figura del Emprendedor"*
 - Ponente: Belén Gilarranz, Responsable de Comunicación y Formación
- ❖ JORNADA UNESA (Madrid)
 - Organizador: UNESA
 - Fecha: 15/04/08
 - Ponencia: *"La biotecnología como oportunidad para la bioenergía"*
 - Ponente: José Luis Jorcano, Director General
- ❖ JORNADA SOBRE TERAPIA CELULAR EN LA MEDICINA DEL SIGLO XXI (Madrid)
 - Organizador: Madri+d
 - Fecha: 22/05/2008
 - Mesa Redonda: *"La Transferencia del conocimiento en Terapia Celular"*
 - Ponente: José Luis Jorcano, Director General
- ❖ III CONGRESO UNIVERSITARIO DE BIOTECNOLOGÍA (León)
 - Organizador: Universidad de León
 - Fecha: 12/07/2008
 - Mesa redonda: *"Biotecnología y Empresa"*
 - Ponente: José María Toro, Técnico de la Unidad de Comunicación y Formación
- ❖ EXPOZARAGOZA (Zaragoza)
 - Organizador: Fundación Cultural del Oasis y Universidad de Alicante
 - Fecha: 08/08/2008
 - Mesa redonda: *"La Bioingeniería al servicio del oasis: secuenciación de la palmera"*
 - Ponente: Cristina González, Especialista en Transferencia de Tecnología
- ❖ JORNADA SOBRE I+D EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA. FORMULAS PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD (Madrid)
 - Organizador: Conferencias Intereconomía
 - Fecha: 30/09/2008
 - Ponencia: *"La Bioingeniería al servicio del oasis: secuenciación de la palmera"*
 - Ponente: José Luis Jorcano, Director General
 - Moderadores: Miguel Vega, Director de Innovación y José Luis Jorcano, Director General
- ❖ BIOTECHNICA (Hannover)
 - Organizador: Asociación de Empresas Biotecnológicas Alemanas
 - Fecha: 8/10/2008
 - Ponencia: *"Biotech in Spain"*
 - Ponente: Juan P. Rodríguez Serrate, Especialista en Transferencia de Tecnología

- ❖ JORNADA SOBRE EL IMPACTO DE LA BIOTECNOLOGÍA EN LOS SECTORES INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO (Barcelona)
 - Organizador: Expoquimia
 - Fecha: 23/10/2008
 - Ponencia: *"Proyectos de Colaboración público-privados de Genoma España"*
 - Ponente: Miguel Vega, Director de Innovación
- ❖ JORNADA SOBRE BIOTECNOLOGÍA DE PLANTAS EN LA REGIÓN DE MURCIA
 - Organizador: Biomur (Foro de Biotecnología de Plantas)
 - Fecha: 04/11/2008
 - Ponencia: *"Biotecnología, genómica y oportunidades de colaboración academia/empresas/administraciones"*
 - Ponente: José Luis Jorcano, Director General
- ❖ JORNADA SOBRE LAS POSIBILIDADES DE LA BIOTECNOLOGÍA COMO OPORTUNIDAD EMPRESARIAL (Elche)
 - Organizador: CEEI Elche
 - Fecha: 13/11/2008
 - Ponencia: *"Relevancia de la Biotecnología en España"*
 - Ponente: Belén Gilarranz, Responsable de Comunicación y Formación
- ❖ JORNADAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS ESPECIALIZADAS EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO (Salamanca)
 - Organizador: Parque Científico de Salamanca
 - Fecha: 19/11/2008
 - Almuerzo-coloquio: *"La Biotecnología y su impacto en el sector agroalimentario"*
 - Ponente: José Luis Jorcano, Director General
- ❖ FORO DE INNOVACIÓN DE LA RIOJA (Logroño)
 - Organizador: Gobierno de La Rioja
 - Fecha: 18/11/2008
 - Mesa redonda: *"Biotecnología"*
 - Ponente: Diego Velasco, Especialista en Transferencia de Tecnología
- ❖ JORNADA DE CELULAS MADRE: INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES TERAPEÚTICAS (Madrid)
 - Organizador: Madri+d
 - Fecha: 20/11/2008
 - Mesa redonda: *"Aplicaciones en la medicina del futuro"*
 - Ponente: Olga Ruiz, Técnico de Estudios Estratégicos
- ❖ JORNADA SOBRE NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO EN BIOMEDICINA (Valencia)
 - Organizador: Universidad de Valencia y FIVEC (Fundación para la Innovación Urbana y Economía del Conocimiento)
 - Fecha: 11/12/2008
 - Mesa redonda: *"Investigación Clínica"*
 - Ponente: Juan P. Rodríguez Serrate, Especialista en Transferencia de Tecnología
- ❖ V ENCUENTRO DE BIOTECNOLOGÍA (Madrid)
 - Organizador: Unidad Editorial Conferencias y Formación
 - Fecha: 10/12/2008
 - Mesa redonda: *"Sectores de la Biotecnología"*
 - Ponente/Moderador: Miguel Vega, Director de Innovación

9.2 Jornadas de presentación organizadas por Genoma España

- ❖ PRESENTACIÓN DEL INFORME “CASOS DE ÉXITO DE LA BIOTECNOLOGÍA Y LA GENÓMICA EN MEDICINA, ALIMENTACIÓN, AGRICULTURA Y SECTORES INDUSTRIALES”
 - Lugar de presentación: Hotel Meliá Castilla (Madrid)
 - Fecha: 8/05/2008
 - Nº de asistentes: 130
- ❖ FORO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS Y EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS
 - Lugar de presentación: Hotel Meliá Castilla (Madrid)
 - Fecha: 16/12/2008
 - Nº de asistentes: 80

9.3 Presencia en medios

9.3.1 Ruedas de prensa

Durante el año 2008 se han realizado **4 ruedas de prensa**:

- **BioEurope Spring 2008**: El día 26 de marzo el Comité Anfitrión organizó en Madrid, concretamente en la sede de Promomadrid, una rueda de prensa para informar a los medios sobre la celebración de esta feria internacional en Madrid los días 7, 8 y 9 de abril.
- **BioSpain 2008**: Con motivo de la celebración de BioSpain 2008 se realizaron 2 ruedas de prensa:
 - Granada (16/04/08): Presentación previa a la celebración de BioSpain 2008.
 - Granada (18/09/08): Durante el evento.
- **Proyecto Pleurogene**: El día 28 de mayo en la Finca Veta la Palma (Isla Mayor, Sevilla), se presentó a los medios de comunicación los resultados del proyecto de I+D+i sobre genómica del lenguado.
- **Proyecto GrapeGen**: El día 18 de noviembre en la Finca el Encín (Alcalá de Henares – Madrid), se presentó a los medios de comunicación los resultados del proyecto de I+D+i sobre genómica de la vid.

9.3.2 Notas de prensa

Durante el año 2008 Genoma España ha lanzado a los medios **22 notas de prensa**:

1. Genoma España respalda una nueva investigación sobre enfermedades incurables.
2. Genoma España, motor del desarrollo empresarial de nuestro país. (Enero)
3. Genoma España impulsa la creación de empresas biotecnológicas con el lanzamiento de la 4 edición de Bioances 2007 – 2008. (Enero)
4. Genoma España lanza un nuevo proyecto de investigación sobre genómica del olivo. (Febrero)
5. BioEurope Spring 2008, recibe el respaldo unánime de la industria biofarmacéutica española. (Febrero)
6. La Comunidad de Madrid acoge la segunda edición de BioEurope Spring. (Marzo)
7. Genoma España y EBD Group, presentan BioEurope Spring 2008 Madrid. (Marzo)
8. Granada abre las puertas a BioSpain 2008. (Abril)
9. Genoma España acerca la biotecnología a los jóvenes y a las familias en la IX edición de Madrid es Ciencia. (Abril)
10. “Casos de éxito de la biotecnología y la genómica en la medicina, alimentación, agricultura y sectores industriales”. (Mayo)
11. Genoma España protagonista en BIO San Diego 2008. (Junio)

12. Genoma España desvela los primeros resultados del proyecto Pleurogene sobre genómica del lenguado. (Junio)
13. España líder mundial en la producción y exportación de aceite de oliva y aceitunas de mesa. (Agosto)
14. Cristina Garmendia y expertos internacionales en biotecnología intervienen en Biospain 2008. (Septiembre)
15. Genoma España protagonista en BioSpain 2008. (Septiembre)
16. Genoma España estará presente en la III Semana de la Ciencia y la Tecnología de la región de Murcia. (Octubre)
17. Genoma España conmemora el sexto aniversario de Esteve como patrono privado de la Fundación. (Octubre)
18. La importancia de la genómica en las investigaciones científicas en el campo de la salud humana es un hecho. (Octubre)
19. El Banco Nacional de ADN de Genoma España premiado por su contribución en la investigación de fibromialgia y fatiga crónica. (Noviembre)
20. Genoma España desvela los resultados de su investigación sobre la uva de mesa. (Noviembre)
21. Más de 70 futuros inversores se dieron cita en la tercera edición del Foro de Proyectos y empresas Biotecnológicas de Genoma España. (Diciembre)
22. La biotecnología ya está en la cesta de la compra de los españoles. (Diciembre)

9.3.3 Píldoras informativas

Durante el año 2008 se han lanzado un total de **9 píldoras informativas**:

1. La creación del primer Genoma de forma artificial, abre un mundo de posibilidades para el sector científico. (Enero)
2. Genoma España apoya el primer día europeo de las enfermedades raras. (Febrero)
3. Genoma España se solidariza con todos los enfermos en su jornada mundial. (Febrero)
4. Una nueva vacuna contra la tuberculosis, supondría uno de los mayores avances médicos y científicos para la humanidad. (Marzo)
5. España a la vanguardia en investigaciones sobre fibromialgia y fatiga crónica (Mayo)
6. La biotecnología es un factor calve para avanzar en las investigaciones científicas que buscan combatir el Alzheimer (Julio)
7. "El descubrimiento hecho público hoy por científicos españoles sobre el cáncer de colon demuestra el potencial investigador de nuestro país y la necesidad de potenciar la creación de empresas" (Septiembre)
8. "La región andaluza es un verdadero ejemplo de apoyo a la investigación científica y biotecnológica" (Septiembre)
9. "La importancia de la genómica en las investigaciones científicas en el campo de la salud es un hecho" (Octubre)

9.3.4 Entrevistas

A lo largo del año 2008 se han gestionado un total de **65 entrevistas**:

Revista Science: mayor descubrimiento científico de 2007

1. Gaceta Médica (enero): José Luis Jorcano
2. Europa Press (enero): José Luis Jorcano
3. Radio Intereconomía (enero): José Luis Jorcano
4. Sentirse Bien (junio): José Luis Jorcano
5. Expansión (enero): Miguel Vega

Proyecto Sara Marsal sobre enfermedades incurables

6. Expansión (enero): José Luis Jorcano
7. Expansión (enero): Sara Marsal
8. Diario Médico (enero): Sara Marsal
9. Diario Médico (enero): José Luis Jorcano
10. El País (enero): Sara Marsal
11. El País (enero): José Luis Jorcano

Situación de la biotecnología en España

12. Dinero & Salud (enero): José Luis Jorcano

Bioemprendedores

13. El Economista (enero): Fernando Garcés
14. Ejecutivos (enero): Fernando Garcés
15. Empresa y Finanzas (febrero): Fernando Garcés
16. Expansión (febrero): Fernando Garcés
17. Diario Negocio (diciembre): Fernando Garcés

Consortios Internacionales de investigación

18. Diario Médico (febrero): José Luis Jorcano

Proyecto sobre genómica del olivo "Oleagen"

19. El Economista (febrero): José Luis Jorcano
20. Expansión (agosto): José Luis Jorcano
21. El País (agosto): José Luis Jorcano

Vacuna contra la tuberculosis (Universidad de Zaragoza), investigación apoyada por Genoma España

20. Correo Farmacéutico (marzo): Miguel Vega
21. Expansión (octubre): Miguel Vega

BioEurope Spring 2008

22. Diario Médico (abril): José Luis Jorcano
23. La Gaceta de los Negocios (abril): José Luis Jorcano
24. El Mundo (abril): José Luis Jorcano

Biospain 2008

25. El Economista (abril): José Luis Jorcano
26. Canal Sur Radio (abril): José Luis Jorcano
27. El Ideal Granada (abril): José Luis Jorcano
28. Radio Granada (abril): José Luis Jorcano
29. La Opinión Granada (abril): José Luis Jorcano
30. Correo Farmacéutico (septiembre): José Luis Jorcano
31. Cinco Días (septiembre): José Luis Jorcano
32. El País (septiembre): José Luis Jorcano
33. Cadena COPE (septiembre): José Luis Jorcano
34. Andalucía Investiga (septiembre): José Luis Jorcano
35. Diario Negocio (septiembre): Fernando Garcés
36. La Opinión Granada (septiembre): Fernando Garcés
37. Biotech Magazine (septiembre): Fernando Garcés
38. El Global (septiembre): Fernando Garcés
39. Empresa y finanzas (septiembre): Fernando Garcés
40. Canal Sur TV (septiembre): Belén Gilarranz

Presentación informe "Casos de Éxito de la Biotecnología y la Genómica en Medicina, Alimentación, Agricultura y Sectores Industriales"

41. Expansión (mayo): Miguel Vega
42. Diario Médico (mayo): Miguel Vega
43. Correo Farmacéutico (mayo): Miguel Vega
44. Biotech Magazine (mayo): Miguel Vega

Proyecto sobre genómica del lenguado "Pleurogene"

45. El País (mayo): José Luis Jorcano
46. Canal Sur Tv (mayo): José Luis Jorcano
47. Intereconomía (junio): José Luis Jorcano

Genoma España y los avances en investigación genómica

48. La Sexta (junio): José Luis Jorcano

Proyecto enfermedades neurodegenerativas "Segmental Duplications"

49. TVE (julio): José Luis Jorcano

España participa en el mayor proyecto internacional de investigación sobre genómica del cáncer

50. TVE (octubre): José Luis Jorcano

Proyecto sobre genómica de la vid "Grapegen"

51. Intereconomía (noviembre): José Luis Jorcano

52. Onda Cero (noviembre): Fernando Garcés

53. Capital (noviembre): José Luis Jorcano

54. La Sexta (noviembre): Fernando Garcés

55. TVE (noviembre): Fernando Garcés

56. Punto Radio (noviembre): Fernando Garcés

57. Cadena Ser Madrid (noviembre): Fernando Garcés

58. El Diario de Alcalá (diciembre): Fernando Garcés

59. Radio Extremadura (diciembre): Fernando Garcés

Feria de la ciencia de Murcia

60. Cadena Ser Murcia (noviembre): José Luis Jorcano

61. Diario Qué (noviembre): Belén Gilarranz

62. Popular TV (noviembre): Belén Gilarranz

63. La Verdad de Murcia (noviembre): Belén Gilarranz

La biotecnología ya está en la cesta de la compra

64. EFE (diciembre): José Luis Jorcano

65. La Opinión de Granada (diciembre): José Luis Jorcano

10. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE CONTROL ECONÓMICO

10.1 Actividad de Gestión Económico-financiera y Fiscal

10.1.1 Presupuestos

- En junio de 2007 el Patronato de la Fundación aprobó el Presupuestos 2008. La Unidad de Control Económico realizó una modificación del mismo que fue aprobada por el Patronato en su reunión de 11 de febrero de 2008.

Indicador: Presupuesto 2008 modificado y aprobado

- En junio de 2008 se realizó el Presupuesto 2009 integrando los presupuestos de cada Unidad de la Fundación, se preparó la documentación necesaria para presentarlo al Patronato, que lo aprobó en su reunión de 27 de junio de 2008. Una vez aprobado se preparó la documentación necesaria para su presentación a la Oficina Presupuestaria del Ministerio de Ciencia e Innovación que a su vez lo presentó a la Dirección General de Presupuestos del Ministerio de Economía y Hacienda para su integración en los Presupuestos Generales del Estado para el Año 2009, aprobados por la Ley 2/2008, de 23 de diciembre.

Indicador: Presupuesto 2009 realizado y aprobado.

10.1.2 Cuentas Anuales

- El primer trimestre del año la Unidad de Control Económico realizó el cierre de la contabilidad del ejercicio 2007 y realizó las Cuentas Anuales de este ejercicio que fueron formuladas con fecha 31 de marzo de 2008 y aprobadas por el Patronato con fecha 27 de junio de 2008. También realizó el informe que exige el artículo 129.3 de la Ley General Presupuestaria así como información legal.

Indicador: Cuentas Anuales 2007 formuladas y aprobadas

- La Unidad de Control Económico llevó a cabo la coordinación de la auditoria de las Cuentas Anuales del ejercicio 2007 llevada a cabo por la Intervención General de la Administración del Estado.
Indicador: Informe de auditoria de fecha 4 de julio de 2008 sin salvedades

10.1.3 Fiscalidad

- Durante el año 2008 se han presentado todos los impuestos a los que la Fundación está legalmente obligada (IVA, IRPF, Sociedades y declaraciones informativas), además, la Genoma España sufrió una inspección de la Agencia Tributaria sobre las declaraciones de IVA de los ejercicios 2004 y 2005, cerrándose sin incidencias.

Indicador:

- Impuestos presentados
- Inspección superada sin incidencias

10.1.4 Auditoria de ayudas

- Se ha llevado a cabo la auditoria de todas las ayudas concedidas por Genoma España.

Indicador: el número de informes elaborados durante este año es el siguiente:

- Plataformas: 12
- Microarrays: 174
- Workshops: 8
- Cartera tecnológica: 19
- Ayudas a bioemprendedores: 2

10.1.5 Gestión de personal

- Se ha llevado a cabo la gestión de las altas de personal producidas en el año 2008. También se ha revisado la confección de las nóminas y seguros sociales del personal.

Indicador:

- Se han gestionado 5 altas de personal
- Se han revisado las 14 nóminas anuales del personal
- Se han revisado las 12 cuotas de seguros sociales

10.1.6 Asignación de costes

- Se ha realizado la contabilidad analítica de la Fundación para establecer los costes de las actividades y servicios ofrecidos por Genoma España, incluyendo la gestión de la imputación de horas de dedicación del personal. Queda pendiente para 2008 la implantación de un nuevo software que mejore el actual sistema de contabilidad analítica.

Indicador:

- Cierre mensual de la contabilidad analítica
- Cierre anual de la contabilidad analítica del ejercicio 2007

10.1.7 Calidad y estandarización

- Se ha actualizado el manual operativo y de procedimientos de la Fundación para una mejor definición de las responsabilidades de actuación.

Indicador: puntos del Manual Corporativo modificados:

- 2.7 sobre vacaciones
- 4.4 de los procedimientos operativos, en relación a los pagos con tarjeta de crédito y a la solicitud de viajes

- Se han modificado algunos de los procedimientos que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad de Genoma España al objeto de mejorar su eficiencia.

Indicador:

- Se ha modificado el Manual de Calidad.
- Se han modificado los siguientes Procedimientos de Calidad: PC-01 Control de la documentación y de los registros y PC-10 Presupuestos.
- Se ha eliminado el procedimiento PC-06 Organización de Ferias por haberse convertido en innecesario.
- Se ha creado el nuevo procedimiento PC-06 Evaluación científico-económica de las plataformas y proyectos de I+D+i.
- Se ha mantenido la Certificación de Calidad ISO 9001:2000 tras la auditoria realizada por la empresa certificadora.

Indicador: informe de auditoria favorable.

10.2 Fomento de la financiación de empresas biotecnológicas

- Se ha realizado, junto con la Unidad de Comunicación y Formación, una jornada de presentación de empresas biotecnológicas a inversores informales.

Indicador: una jornada realizada.

- Se está realizando, por una consultora externa, la actualización del informe sobre Capital Riesgo y Biotecnología.

Indicador: informe en elaboración.

- Se ha realizado la evaluación económico-financiera los planes de negocio surgidos de los diferentes programas de formación para bioemprendedores llevados a cabo por la Fundación.

Indicador: 44 planes de negocio evaluados.

10.3 Documentación para Patronato, Comisión Ejecutiva, Evaluaciones

- Se ha preparado la documentación necesaria para presentar a las dos reuniones del Patronato celebradas en 2008.

Indicador: 2 reuniones del Patronato celebradas.

- Se ha preparado la documentación necesaria para presentar a las dos reuniones de la Comisión Ejecutiva celebradas en 2008.

Indicador: 2 reuniones de la Comisión Ejecutiva celebradas.

- Se ha preparado la documentación económica necesaria para presentar a la evaluación internacional realizada a las plataformas tecnológicas.

Indicador: evaluación internacional de las 4 plataformas celebrada.