



La gestión de la investigación: el ejemplo del CNIO

Fernando Peláez

Director

Programa de Biotecnología

Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)

16 diciembre 2009

Un poco de historia

- El CNIO se gestó durante 1997 a iniciativa del Director del Instituto de Salud Carlos III, Dr. José Antonio Gutiérrez Fuentes
- Se establece un plan estratégico a largo plazo enfocado a dotar al SNS, a través del ISCIII, de centros de investigación biomédica de excelencia en las tres enfermedades mas prevalentes en nuestra sociedad: oncológicas, cardiovasculares y neurodegenerativas
- El CNIO empieza sus actividades en 1998 en instalaciones temporales en el CNB (Campus de la UAM) y en 1999 en el Instituto de Microbiología del ISCIII en Majadahonda
- En 2003 se inaugura el edificio que alberga actualmente el centro, en el campus de Sinesio Delgado del ISCIII
- En 2008, el CNIO, al igual que el ISCIII, pasa a depender del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)



El CNIO: misión y visión

- **Misión:** Desarrollar investigación de excelencia en el área de la oncología
- **Objetivo:** ser un *Comprehensive Cancer Center* que cubra todas las áreas de investigación en cáncer, desde las más básicas a las más aplicadas
- Éxito basado en la atracción que el CNIO ejerce sobre científicos de prestigio, y en un modelo de gestión basado en la flexibilidad, la excelencia y la internacionalización
- Tras 10 años de historia se ha convertido en un referente mundial de la investigación oncológica de vanguardia y se sitúa entre los 10 centros de investigación biomédica de mayor productividad científica a nivel internacional

Modelo de gestión del CNIO

- El modelo de gestión del CNIO difiere de los modelos tradicionales utilizados por los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) en España
- Las diferencias más significativas se resumen en dos aspectos:
 - Personal contratado mediante **contratos laborales** ordinarios
 - **Presupuesto finalista** y gestionado por el Centro
- Estas características proporcionan flexibilidad operativa para la contratación de personal, equipamiento, infraestructuras y servicios
- Esto posibilita el desarrollo de los planes estratégicos necesarios para llevar a cabo líneas de investigación competitivas a nivel internacional
- El Director del CNIO responde ante el patronato de la Fundación CNIO, presidido por el Secretario de Estado del MICINN
- Modelo básicamente anglosajón, basado en la *meritocracia* y en la rendición de cuentas *a posteriori*
 - Revisiones periódicas en las que se evalúa la productividad científica de los grupos (*Scientific Advisory Board*)
 - Auditorías del MICINN, la IGAE y el Tribunal de Cuentas

Presupuesto del CNIO

- Presupuesto anual total aprox. **45 MM de €**
- Ministerio de Ciencia e Innovación (a través de los PGE): 24.5 MM de € (54% del presupuesto).
 - Esta cifra representa el 3.1% del presupuesto total dedicado a OPIs
- Proyectos competitivos (Plan Nacional, 7FP de la UE incluido el ERC, etc.): 16.7 MM de € anuales (37% del presupuesto).
- El 9% restante se obtiene de contratos con la industria (1.7 MM de €) y de filantropía (2.2 MM de €).
- Gastos operativos totales (incluyendo mantenimiento, equipamiento, etc.) => 76,000 € anuales por FTE

El CNIO: datos básicos

- Personal total: 596 personas (493 personal CNIO + 103 personal contratado)
- Personal de administración: <10% del total
- Distribución del Personal investigador:
 - ☐ 32% técnicos
 - ☐ 30% doctorandos
 - ☐ 13% investigadores postdoctorales
 - ☐ 16% investigadores de plantilla
 - ☐ 9% jefes de grupo o unidad
- Aproximadamente una tercera parte del personal científico es de procedencia extranjera (principalmente de la UE)

El CNIO: datos básicos

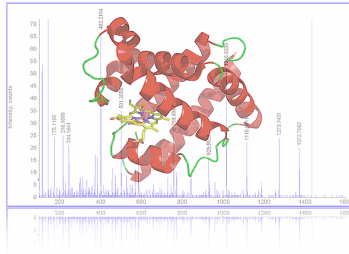
- Personal distribuido en:
 - ❑ **27 Grupos repartidos en 6 Programas de Investigación.** Aún hay espacio para incorporar aprox. 6 Grupos de Investigación y 4-5 Unidades Clínicas de Investigación adicionales
 - ❑ **15 Unidades de Apoyo a la Investigación** que proporcionan a los investigadores del CNIO el acceso a las últimas tecnologías en el campo de la Biomedicina.
 - ❑ Además, el CNIO alberga un programa de descubrimiento de nuevos fármacos (**Programa de Terapias Experimentales**), cuyo sistema operativo y de financiación es similar al de las empresas del sector biotecnológico.

Programas de Investigación del CNIO

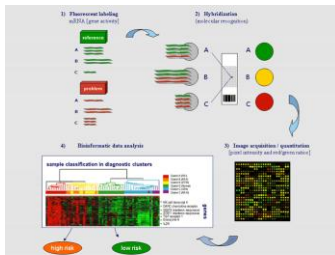
- **Programas de Investigación Básica**
 - **Oncología Molecular:** 10 Grupos de investigación
 - **Biología Celular del Cáncer:** 3 Grupos de investigación
 - **Biología Estructural y Biocomputación:** 4 Grupos + 2 Unidades de apoyo
- **Programas de Investigación Traslacional**
 - **Patología Molecular:** 4 Grupos de investigación + 2 Unidades de apoyo
 - **Genética del Cáncer Humano:** 4 Grupos + 1 Unidad de apoyo
- **Programas de Investigación Aplicada**
 - **Terapias Experimentales:** 9 Secciones de investigación
 - **Investigación Clínica:** 2 Grupos de investigación
- **Programa de Biotecnología**
 - 10 Unidades de apoyo a la investigación

Programa de Biotecnología

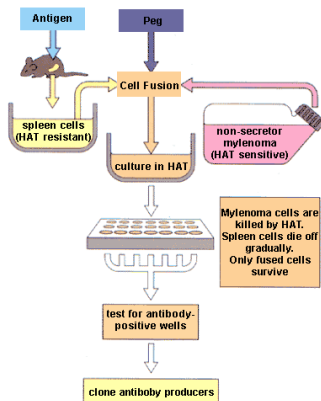
Proteómica



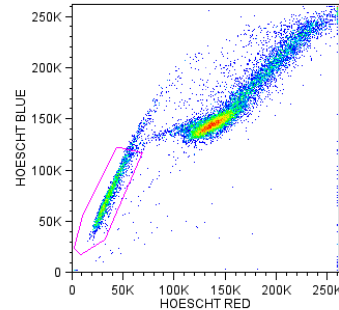
Genómica



Anticuerpos Monoclonales



Citometría



Microscopía Confocal

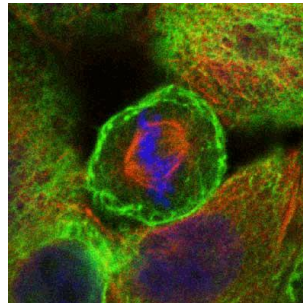
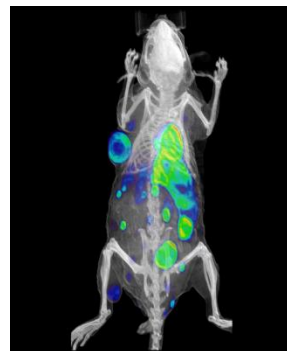
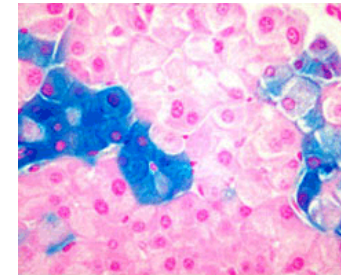


Imagen Molecular



Patología Comparada

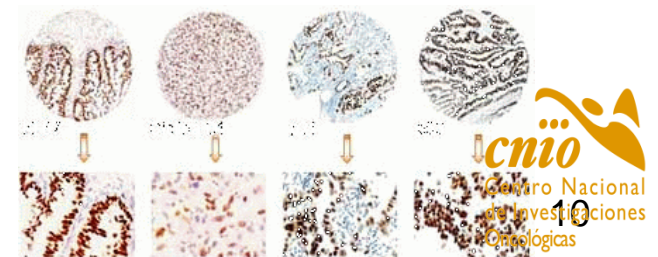


Transgénicos



Animalario

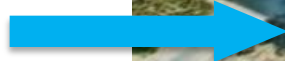
Inmunohistoquímica



Programa de Investigación Clínica



Pabellón de
Oncología
HUF-CNIO



Programa de Investigación Clínica



Relación con otros centros

- La investigación de vanguardia requiere de la integración de equipos multidisciplinares y de la colaboración entre grupos de la misma institución y entre instituciones
- El CNIO mantiene fuertes relaciones institucionales con múltiples centros de investigación y hospitales tanto a nivel nacional como internacional
- Más de 500 colaboraciones se han llevado a cabo desde el comienzo de las actividades del CNIO
- En 2008, se firmaron más de 120 MTAs con otras instituciones públicas y privadas, y se desarrollaron colaboraciones con más de 200 instituciones:
 - 96 con centros españoles
 - 126 con centros de otros países

Programas de Formación

- ✓ La Caixa-CNIO *International PhD Programme*
- ✓ CNIO-Caja Navarra *International Postdoctoral Programme*
- ✓ CNIO-Caja Navarra Programa de Formación Post-Residencia
- ✓ Programa de Inmersión en Patología Molecular
- ✓ Programa de Formación en Cáncer Familiar
- ✓ Programa de Prácticas de Laboratorio en verano
- ✓ Programa de Prácticas de Laboratorio para estudiantes de último año
- ✓ Máster de Oncología Molecular
- ✓ Programa de Investigadores Visitantes Jesus Serra-Grupo Catalana de Occidente



El éxito del CNIO: competitividad y producción científica

Análisis bibliométrico: publicaciones generadas por instituciones españolas que realizan investigación en el ámbito de la Biomedicina y las Ciencias de la Vida en el periodo 2006-2008.

Índice de impacto	Total nacional publicaciones	Publicaciones CNIO	% del total
➤10	714	67	9.4
➤15	257	41	16.0

Grants del *European Research Council*:

- El CNIO fue uno de los pocos Centros de Investigación Europeos que consiguió TRES Proyectos para Investigadores Jóvenes, junto con el CRG de Barcelona, y solo por detrás del Weizmann Institute de Israel
- El CNIO fue uno de los tres Centros de Investigación Europeos que consiguió CUATRO Proyectos para Investigadores Senior (*Advanced Grants*). Las instituciones españolas en total consiguieron seis proyectos.

Competitividad y producción científica

Análisis comparativo del CNIO con 20 de los mejores centros de investigación del mundo en Biomedicina

High impact (IF \geq 15) publications in 2006-2008			
Institution	Scientific staff	Number of publications	Publications / 100 scientific staff
1 Whitehead Institute for Biomedical Research, Cambridge (USA)	347	63	18.2
2 Research Institute of Molecular Pathology (IMP), Vienna	210	31	14.8
3 European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg	513	68	13.3
4 Salk Institute, La Jolla	702	85	12.1
5 Spanish National Cancer Research Centre (CNIO), Madrid	345	41	11.9
6 Cold Spring Harbour Laboratory, New York	520	55	10.6
7 The Netherlands Cancer Institute (NKI), Amsterdam	397	38	9.6
8 Walter & Eliza Hall Institute of Medical Research (WEHI), Melbourne	587	55	9.4
9 Wellcome Trust Sanger Institute, Hinxton	694	63	9.1
10 Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle	1,017	86	8.5
11 Beatson Institute for Cancer Research, Glasgow	191	16	8.4
12 Centro de Regulación Genómica (CRG), Barcelona	204	17	8.3
13 The Institute of Cancer Research (ICR), London	736	58	7.9
14 Broad Institute, Cambridge (USA)	675	47	7.0
15 Institute FIRC of Molecular Oncology (IFOM), Milan	350	23	6.6
16 Laboratory of Molecular Biology (LMB), Cambridge (UK)	512	30	5.9
17 Institut Curie, Paris	751	39	5.2
18 Institut Pasteur, Paris	1,104	56	5.1
19 Burnham Institute for Medical Research, La Jolla	520	25	4.8
20 Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI), Basel	354	17	4.8
21 National Cancer Center, Tokyo	264	8	3.0

Back up slides

Más cosas

- Algún resultado reciente de este año, algo más sobre los temas de investigación de los grupos del CNIO?
- Alianzas estratégicas?

- **TODOS LOS ÁNGULOS**

- El cáncer se mantiene como una de las causas más frecuentes de muerte en la Unión Europea. Una de cada tres personas padecerá cáncer a lo largo de su vida y una de cada cinco morirá por esta causa.
- El CNIO trabaja desde todos los frentes para conocer a fondo al conjunto de enfermedades que se conocen como cáncer y poner al servicio del Sistema Nacional de Salud y del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación toda la tecnología innovadora que desarrolla.
- **APUNTAR, INVESTIGAR, COMPRENDER, ANALIZAR, DIAGNOSTICAR,**
- **ACONSEJAR, APLICAR, COLABORAR, DESCUBRIR Y CURAR**
- • Invertir en conocimiento, rigor y excelencia
- • Desarrollo de fármacos inteligentes
- • Traslado del conocimiento a la práctica clínica
- • Transferencia de la tecnología a las empresas más innovadoras
- • Mayor eficacia en la gestión del conocimiento en Europa

UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN

2 de diciembre de 2009

INICIO | SANIDAD HOY | EL TERMÓMETRO | DOSSIER DE PRENSA | AL DÍA | EL BISTURÍ

SEGÚN EL INFORME ECONÓMICO-FINANCIERO 2007

Sólo una fundación sanitaria estatal pasa sin salvedades la auditoría

Actualización: 02/12/2009 - 00:28H

La Fundación del CNIO mantiene la línea positiva de los últimos años

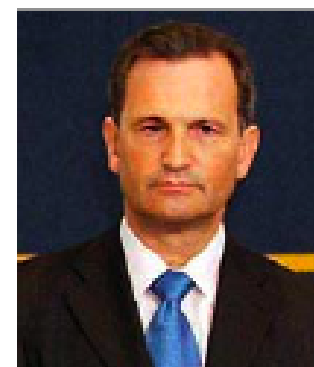
Óscar López Alba. Madrid

La Intervención General de la Administración del Estado ha publicado el Informe Económico-financiero del Sector Público Empresarial y Fundacional correspondiente al ejercicio 2007 ([pinche aquí para descargarlo](#)).

Según indica este informe, ninguna fundación sanitaria ha obtenido una valoración desfavorable o denegada durante 2007, como ya sucediera en el año anterior. Sin embargo, sólo una de las cuatro agrupadas bajo el epígrafe del Ministerio de Sanidad y Consumo, la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III (Fundación CNIO), ha recibido una opinión favorable sin salvedades después de las auditorías a las que han sido sometidas.

A las restantes, Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas (CIEN), Fundación Instituto de Investigación Cardiovascular Carlos III y la Fundación para la Cooperación y Salud Internacional Carlos III, estas auditorías las clasifican con una opinión favorable, pero con ciertas salvedades que el Ministerio de Economía no ha querido especificar.

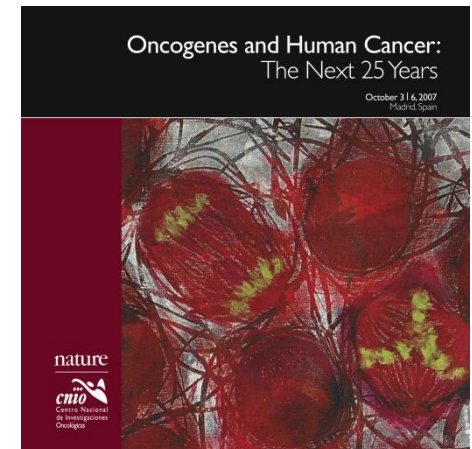
Se da la circunstancia que desde el informe de 2005 estas dos últimas instituciones siempre han recibido salvedades, mientras que la Fundación CNIO lleva dos años superando las auditorías sin ninguna objeción.



Carlos Martínez,
secretario de Investigación
y presidente del patronato
de la Fundación CNIO.

EVENTOS CIENTÍFICOS

- ❑ Durante 2009 se celebraron dos **CNIO Cancer Conferences** sobre “*Cancer-omics: Multilevel interpretation of cancer genome data*” y “*The Energy of Cancer*”
- ❑ Estos Eventos Científicos serán sustituidos en 2010 por los **CNIO Frontier Meetings** que tendrán un formato ligeramente distinto de las CCCs.
- ❑ En 2010 se celebrará un **CNIO Symposium** similar al celebrado en 2007 (*Oncogenes and Human cancer: The next 25 years*). El tema central de este symposium será **Tumor Microenvironment and Metastasis**.
- ❑ Durante 2010 se continuará la colaboración con la *European School of Oncology* que patrocinará el meeting sobre **Familial Cancer** organizado por Javier Benitez junto con H. Vasen (Leiden) y R. Eeles (Royal Marsden, Londres)
- ❑ Durante 2010 se continuará la serie de **Distinguished Speaker Seminars** los viernes a las 12:00



COMPETITIVIDAD DEL CNIO: EUROPEAN RESEARCH COUNCIL

El CNIO fue uno de los Centros de Investigación Europeos que consiguió mas Proyectos para investigadores jóvenes junto con el CRG de Barcelona (TRES Proyectos cada uno) y solo detrás del Weizmann Institute de Israel

2008 ERC Starting Grants in the Life Sciences		
Number of grants	Host institution	Host country
4	Weizmann Institute of Science, Rehovot	Israel
3	Spanish National Cancer Research Centre (CNIO), Madrid	Spain
	Center for Genomic Regulation (CRG), Barcelona	Spain
	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), Utrecht	The Netherlands
	Laboratory of Molecular Biology (LMB), Cambridge	UK
2	Cancer Research UK, London	UK
	Institut Curie, Paris	France
	Institut de Biologie Moléculaire des Plantes, Strasbourg	France
	Instituto de Medicina Molecular, Lisbon	Portugal
	Karolinska Institutet, Stockholm	Sweden
	The Hebrew University of Jerusalem	Israel
	The University of Sheffield	UK
	Université de Lausanne	Switzerland
	University College London	UK
	University of Helsinki	Finland
	University of Zurich	Switzerland
	Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB), Ghent	Belgium

COMPETITIVIDAD DEL CNIO: EUROPEAN RESEARCH COUNCIL

El CNIO fue uno de los tres Centros de Investigación Europeos que consiguió mas Proyectos para Investigadores Senior (Advanced Grants): CUATRO Proyectos.

De los seis Proyectos que consiguieron instituciones españolas en total, cuatro fueron para investigadores del CNIO (66%)

2008 ERC Advanced Grants in the Life Sciences		
Number of projects granted	Host institution	Host country
4	Spanish National Cancer Research Centre (CNIO), Madrid	Spain
	Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)	Switzerland
	Weizmann Institute of Science, Rehovot	Israel
3	Imperial College London	UK
	Karolinska Institutet, Stockholm	Sweden
2	Eidgenoessische Technische Hochschule Zurich (ETH Zurich)	Switzerland
	Institut Pasteur, Paris	France
	Institute of Human Genetics, Montpellier	France
	University College London	UK
	University of Cambridge	UK
	University of Edinburgh	UK
	University of Helsinki	Finland
	University of Oxford	UK
	University of Utrecht	The Netherlands