



## **PLAN DE ACTUACIÓN 2018**

Patronato, 11 de diciembre de 2017  
Fundación del Sector Público Estatal Centro  
Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III  
(F.S.P.CNIO)

# PLAN DE ACTUACIÓN 2018

## Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas

### ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
Órganos de Gobierno: Patronato.....	3
Dirección Científica.....	4
Gestión Económica – Administrativa.....	4
ACTUACIONES PREVISTAS.....	5
PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN.....	5
Área de Investigación Básica.....	5
Programa de Oncología Molecular.....	5
Programa de Biología Estructural.....	6
Programa de Biología Celular del Cáncer.....	7
Área de Investigación Traslacional.....	8
Programa de Genética del Cáncer Humano.....	8
Programa de Investigación Clínica.....	9
Biobanco.....	10
Área de Innovación.....	11
Programa de Biotecnología.....	11
Programa de Terapias Experimentales.....	11
Oficina de Transferencia de Tecnología.....	12
GESTIÓN CIENTÍFICA.....	13
Programas de Formación.....	13
Programa de Estancias Cortas de Científicos Visitantes.....	14
Conferencias y Eventos Científicos.....	15
Gestión de Proyectos y Redes Nacionales e Internacionales.....	15
WISE Office.....	15
RELACIONES INTERNACIONALES, COMUNICACIÓN Y MECENAZGO.....	16
Relaciones Internacionales .....	16
Comunicación .....	18
Patrocinio y Mecenazgo.....	19
RESUMEN EJECUTIVO .....	21

<b>FICHAS DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>22</b>
1. Investigación desarrollada por el Programa de Oncología Molecular.....	22
2. Investigación desarrollada por el Programa de Biología Estructural .....	26
3. Investigación desarrollada por el Programa BBVA-Biología Celular del Cáncer.....	29
4. Investigación desarrollada por el Programa de Genética del Cáncer Humano.....	31
5. Investigación desarrollada por el Programa de Investigación Clínica.....	34
6. Gestión de muestras biológicas de origen humano por el Biobanco.....	37
7. Apoyo y soporte científico y tecnológico desde el Programa de Biotecnología.....	39
8. Desarrollo de nuevos candidatos a fármacos antitumorales en el Programa de Terapias Experimentales.....	42
9. Gestión Científica	
9.1. Gestión de la transferencia de tecnología derivada de la investigación del CNIO...	46
9.2. Organización de Programas de Formación.....	49
9.3. Programa de Estancias Cortas de Científicos Visitantes.....	54
9.4. Organización de Conferencias y Eventos Científicos.....	57
9.5. Gestión de Proyectos y Redes Nacionales e Internacionales.....	60
9.6. Gestión de la Biblioteca y Edición Científica.....	62
9.7. WISE Office.....	64
9.8. Gestión de la Comunicación.....	66
9.9. Gestión de las Relaciones Internacionales.....	68
10. Administración y Servicios Generales del CNIO.....	72
10.1. Gestión del personal.....	74
10.2. Gestión económica de proyectos y gestión presupuestaria.....	77
10.3. Gestión de los procedimientos y auditoría interna.....	80
10.4. Gestión administrativa y financiera.....	82
10.5. Gestión de la adquisición de bienes y servicios del centro.....	84
10.6. Gestión de las disposiciones mortis-causa.....	87
10.7. Gestión de las actividades extramurales.....	89
10.8. Gestión de todas las instalaciones técnicas del Centro.....	91
10.9. Gestión de Sistemas, Aplicaciones y Productos en procesamiento de datos transaccionales .....	93
10.10. Gestión de los sistemas de información.....	95
<b>PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A EMPLEAR POR LA ENTIDAD.....</b>	<b>97</b>
<b>PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A OBTENER POR LA ENTIDAD.....</b>	<b>98</b>
<b>TARIFAS DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS .....</b>	<b>99</b>

# INTRODUCCIÓN

10

Este documento, denominado Plan de Actuación 2018, se ha elaborado para presentar los objetivos y actividades previstos para el ejercicio de referencia. Así se da cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 25.8 de la Ley de Fundaciones 50/2002 de 26 de diciembre, donde se establece que el Patronato elaborará y remitirá al Protectorado un plan de actividades.

El Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas - en adelante CNIO - es un centro público de investigación organizado jurídicamente como una Fundación Estatal denominada Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III. El Ministerio de Economía y Competitividad es, a través del Instituto de Salud Carlos III, la principal entidad financiadora del CNIO. La Fundación es la titular de los derechos, obligaciones y patrimonio del CNIO, siendo su finalidad el fomento de la investigación oncológica a través del Centro, que es quien realiza la actividad científica.

El CNIO tiene como misión esencial llevar a cabo una investigación de excelencia en cáncer, transfiriendo el conocimiento y las tecnologías innovadoras resultantes de esta investigación al Sistema Nacional de Salud, al tejido productivo y a la sociedad en general, aprovechando sus capacidades para la generación de riqueza.

## **Órganos de Gobierno: Patronato**

La Fundación está gobernada por un Patronato, constituido desde finales de 2008 por un Presidente de Honor, el titular del Ministerio de Economía y Competitividad; un Presidente, el titular de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; una Vicepresidencia, el titular de la Dirección General del Instituto de Salud Carlos III; y los siguientes Vocales natos:

- La Directora General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Economía y Competitividad.
- El Secretario General de Sanidad y Consumo del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- La Directora de Asuntos Nacionales del Gabinete de la Presidencia del Gobierno.
- La Subdirectora General de Redes y Centros de Investigación Cooperativa del Instituto de Salud Carlos III.
- Cuatro representantes de las Comunidades Autónomas a propuesta del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, con rango, al menos, de Subdirector General o equivalente por un periodo de dos años, a contar desde su toma de posesión.

Además de estos Vocales Natos, el Patronato cuenta con hasta cinco Vocales Electivos, designados por el Patronato a propuesta de su Presidente, así como un Consejero Legal, el Abogado del Estado Jefe en el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

## **Dirección Científica**

La actividad científica del Centro es responsabilidad de la Directora Científica como coordinadora de los distintos Programas de investigación, cada uno desarrollado por el correspondiente Director/ora de Programa. Estos Programas se dividen en dos áreas:

- i) Investigación Básica – Programa de Oncología Molecular, Programa de Biología

- Estructural y Programa de Biología Celular del Cáncer.
- ii) Investigación Traslacional – Programa de Genética del Cáncer Humano y Programa de Investigación Clínica. Así como los programas bajo la Dirección de Innovación – Oficina de Transferencia de Tecnología, Programa de Biotecnología y Programa de Terapias Experimentales.

10

Los Programas de Investigación Básica y Traslacional son los encargados del avance científico en una diversidad de áreas dentro del marco genérico de la investigación en cáncer, correspondiendo a los Programas de Investigación Traslacional la aplicación de estos conocimientos al desarrollo clínico de nuevas estrategias terapéuticas. Las Unidades de Apoyo del Programa de Biotecnología les proporcionan servicios y tecnologías de última generación. Por último, el Programa de Terapias Experimentales dispone de todas las capacidades para abordar las fases tempranas del proceso de descubrimiento y desarrollo de fármacos.

La dirección científica del Centro corresponde a la Directora. La Directora es asistida por el Vice-Director científico del CNIO. Además, mensualmente, la Directora se reúne con los órganos consultivos internos: el Comité de Directores de Programa del Centro y el Comité Científico del Centro, para tratar cuestiones relativas a su funcionamiento científico ordinario. Así mismo, la Directora consulta con un Comité Científico Asesor externo (*Scientific Advisory Board, SAB*) designado por el Patronato de la Fundación CNIO a propuesta de su Directora, cuya Presidenta es la Dra. Mariann Bienz, del *MRC Laboratory of Molecular Biology* (Cambridge, UK). El SAB está actualmente compuesto por 14 investigadores de gran prestigio internacional, entre ellos dos premios Nobel, pertenecientes a instituciones nacionales e internacionales, y es responsable de las evaluaciones científicas quinquenales de los Programas de Investigación y de los Jefes de Grupo Junior del Centro.

### **Gestión Económica - Administrativa**

El sistema de gestión del CNIO combina la flexibilidad empresarial, derivada de su carácter de fundación, con el rigor contable inherente a la titularidad estatal de la Fundación y al régimen de control y justificación de los fondos públicos que se reciben. La Gestión Administrativa del Centro la dirige el Director Gerente, quien es el representante legal de la Fundación. Toda la estructura administrativa se basa en el científico como cliente de servicios, productos y procesos. El motor de gestión es accesible directamente al investigador desde su ordenador a través de una plataforma SAP®. Los recursos dedicados a administración no suponen, como objetivo, un porcentaje superior al 10% del total.

# ACTUACIONES PREVISTAS

# 10

El Plan de Actuación previsto para 2018 se centra fundamentalmente en el reforzamiento de las actividades y capacidades del CNIO en los ejes estratégicos definidas en el Plan Estratégico.

A continuación se describen los objetivos y actuaciones establecidos para 2018 para los distintos Programas de Investigación y Áreas del CNIO.

## PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

En 2017 se ha realizado un cambio organizativo dirigido a simplificar la actual estructura de las Áreas y Programas de Investigación, por el cual las dos vice-direcciones de las Áreas de Investigación Básica e Investigación Traslacional, se fusionaron en una Vice-Dirección única, posición que ocupa el Dr. Oscar Fernández-Capetillo.

### Área de Investigación Básica

#### Programa de Oncología Molecular

El objetivo del Programa de Oncología Molecular es el de contribuir a descifrar los mecanismos moleculares que controlan la división de las células y la integridad de sus genomas. Para ello los grupos que componen el Programa emplean una variedad de técnicas de biología y genética molecular, incluyendo de forma muy importante la utilización de modelos de ratones modificados genéticamente, con el objetivo de abordar diferentes aspectos de la división y proliferación celular, siendo la meta última la validación de la importancia de dichos procesos de división en la progresión de los tumores y la subsiguiente identificación de nuevas dianas de intervención para la terapia del cáncer. Un ejemplo notable de esto ha sido el desarrollo de inhibidores de la quinasa ATR por parte del Grupo de Inestabilidad Genómica en colaboración con el Programa de Terapias Experimentales, licenciados por parte del CNIO a la compañía farmacéutica Merck-Serono.

El Programa de Oncología Molecular ha sido y continúa siendo el principal exponente de la excelencia científica del CNIO, con una productividad, en términos de publicaciones científicas en revistas de alto índice de impacto, que es la más alta del CNIO y que rivaliza con los mejores centros de cáncer a nivel internacional.

El Programa de Oncología Molecular ha constado en 2017 de un total de 11 Grupos de Investigación, 8 de ellos de categoría Senior: Grupo de Telómeros y Telomerasa - Grupo de Oncología Experimental - Grupo de División Celular y Cáncer - Grupo de Supresión Tumoral - Grupo de Inestabilidad Genómica - Grupo de Replicación de ADN - Grupo de Dinámica Cromosómica - Grupo de Melanoma; y 3 de categoría Junior, incorporados en 2015 y 2016: Grupo de Metástasis y Microambiente - Grupo de Metástasis Cerebral - Grupo de Cáncer y Metabolismo.

A finales de 2017 Manuel Serrano, Director del Programa de Oncología Molecular y Jefe del Grupo de Supresión Tumoral, finalizó su etapa investigadora en el CNIO para desarrollar una nueva línea de

investigación no relacionada con el cáncer en el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB). El Dr. Serrano continuará colaborando con el CNIO a través de sus Programas de Desarrollo de Farmacos (Terapias Experimentales) y de la Unidad de Anticuerpos Monoclonales. Durante sus 15 años en el CNIO, el Dr. Serrano ha realizado contribuciones de importancia capital a la excelencia científica del centro, que han ayudado en gran medida a convertir al CNIO en una institución de prestigio internacional.

Se ha puesto inmediatamente en marcha un proceso de selección internacional para reclutar algún científico de prestigio como nuevo Director para el Programa de Oncología Molecular, quien además dirigiría su propio grupo de investigación en el CNIO. El proceso de búsqueda y selección cuenta con el apoyo de un Comité compuesto por miembros del SAB del CNIO (Mariann Bienz, Sara Courtneidge, Scott Lowe), el Vicedirector y la Directora del CNIO y el propio Manuel Serrano, y se han identificado ya varios candidatos de alto nivel que cumplen con el perfil exigido. Durante 2018 está previsto cerrar el proceso y la incorporación del nuevo Director de Programa. En el ínterin, la Directora Científica y el ViceDirector están ejerciendo las funciones de Director de Programa. Además, con la incorporación del nuevo Director de Programa se iniciará un proceso de identificación de Grupos de Investigación (al menos un Grupo Senior) para el reforzamiento del Área de Investigación Básica del CNIO.

El Programa centrará sus esfuerzos en consolidar sus actuales líneas de investigación según se describe en la Actividad 1, aumentar la transferencia de sus resultados, y en reforzar sus recursos financieros a través de la participación activa en convocatorias de proyectos y mediante las colaboraciones con empresas y otras entidades.

### **Programa de Biología Estructural**

El Programa se enfoca al estudio y comprensión de los procesos y mecanismos biológicos relacionados con el cáncer. El Programa incorpora aproximaciones de biología estructural y computacional. En particular son objeto de estudio la estructura de complejos moleculares implicados en el control del ciclo celular, la adhesión celular y la replicación, recombinación y reparación de DNA. Las aproximaciones estructurales son complementadas con abordajes computacionales destinados a dilucidar la importancia de los aspectos dinámicos en estos complejos y la predicción de la incidencia de las mutaciones asociadas al cáncer en éstos y otros sistemas biológicos.

A principios de 2017 Alfonso Valencia, Director del Programa y Jefe del Grupo de Biología Computacional Estructural, trasladó su Grupo al Centro de Supercomputación de Barcelona para dirigir allí el Departamento de *Life Sciences*. La contribución del Dr. Valencia durante los últimos 10 años ha sido esencial de cara al desarrollo del CNIO como Centro de Excelencia de nivel internacional. En 2017, se inició un proceso de búsqueda de un nuevo Director de Programa.

La búsqueda de un nuevo Director para el Programa culminó con el reclutamiento de Óscar Llorca, un renombrado especialista en biología estructural, particularmente en el área emergente de la criomicroscopía electrónica, anteriormente Jefe de Grupo en el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC). El Programa de Biología Estructural y Biocomputación, así llamado desde su origen, ha sido renombrado como Programa de Biología Estructural, para resaltar la orientación predominante de los grupos que lo integran en esta área. Además de liderar el Programa, el Dr. Llorca dirigirá su

propio Grupo de Complejos Macromoleculares en la Respuesta a Daños en el DNA. De esta manera también se da cumplimiento a la recomendación expresada por el SAB durante su revisión del programa en 2015, y que figuraba en el Plan de Actuación del 2017, de incorporar un nuevo grupo senior al programa.

Por otra parte, siguiendo igualmente las recomendaciones del SAB, se llevó a cabo durante 2016 un proceso para identificar y reclutar dos jóvenes investigadores para liderar sendos grupos junior. Esta búsqueda finalizó con éxito en 2017, y ha permitido la incorporación en junio de este año del Grupo de Quinasas, Fosforilación de Proteínas y Cáncer, liderado por Iván Plaza-Menacho, procedente de la Universidad de Basilea, Suiza, y en septiembre, del Grupo de Integridad Genómica y Biología Estructural, dirigido por Rafael Fernández-Leiro (procedente del *MRC Laboratory of Molecular Biology* en Cambridge, UK). Por otra parte, Santiago Ramón-Maiques, Jefe del Grupo Junior de Bases Estructurales de la Integridad Genómica, ha obtenido una plaza en el Centro de Biología Molecular (CBM-CSIC), tras 7 años de estancia en el CNIO, habiéndose trasladado a este centro durante 2017.

Para reforzar la apuesta del centro por los abordajes más novedosos en el área de la biología estructural, se está realizando durante 2017 y 2018 una fuerte inversión para adquirir un nuevo microscopio electrónico que permitirá realizar crio-microscopía para la elucidación de estructuras de macromoléculas de interés en biomedicina y en la investigación en cáncer, posicionando al CNIO en la vanguardia de las tecnologías de aplicación en este campo.

Tras la marcha de David González-Pisano, Jefe de la Unidad de Bioinformática, a finales de 2016, se produjo la fusión de esta Unidad con la de Bioinformática Traslacional, integrada en el Programa de Investigación Clínica. Se ha hecho cargo del liderazgo de la nueva Unidad la anterior responsable de la Unidad de Bioinformática Traslacional, Fátima Al-Shahrour.

Por otra parte, el nodo central del Instituto Nacional de Bioinformática (INB), financiado por el Instituto de Salud Carlos III, y que estaba supervisado por el Dr. Valencia, se ha trasladado fuera del CNIO a mediados de 2017. También se trasladará en 2018 la Unidad de Minería de Textos, que se había establecido en 2017 para dar respuesta a una encomienda del Ministerio de Industria para la coordinación de proyecto(s) de extracción de datos contenidos en textos médicos de distinto tipo.

Tras los cambios ocurridos en 2017, durante 2018 el Programa estará compuesto por un Grupo de Investigación Senior (Complejos Macromoleculares en la Respuesta a Daños en el DNA), tres Grupos Junior (Señalización y Adhesión Celular - Quinasas, Fosforilación de Proteínas y Cáncer - Integridad Genómica y Biología Estructural) y cuatro Unidades de apoyo (Bioinformática - Espectroscopía y RMN – Microscopía Electrónica – Cristalografía e Ingeniería de Proteínas).

Por otro lado, para reforzar la actividad del CNIO en el ámbito de la investigación en bioinformática y biocomputación, el CNIO se propone iniciar en 2018 un proceso de reclutamiento de un grupo que trabaje en el área del análisis de datos masivos derivados de la genómica aplicada a la investigación en cáncer.

Las actividades a desarrollar durante el 2018 por el Programa se describen en la Actividad 2.

**Programa de Biología Celular del Cáncer**

El objetivo del Programa es estudiar los procesos de progresión tumoral desde una perspectiva molecular y en el conjunto del organismo donde se produce dicho tumor, entendido como un



“órgano extrínseco”. La investigación de los diferentes Grupos cubre los principales aspectos de la biología celular del cáncer, desde el estudio de las células madre tumorales, a las interacciones entre células cancerosas y células normales del entorno tumoral – tales como los macrófagos y los fibroblastos; así como los mecanismos inflamatorios involucrados, la angiogénesis, la hipoxia, y las vías de adhesión celular, el metabolismo y la metástasis. Los modelos de estudio que se desarrollarán a lo largo de 2018, como en años anteriores, se basarán en la utilización de modelos animales modificados genéticamente, sistemas de cultivo celulares y herramientas bioquímicas, así como en muestras derivadas de pacientes.

Durante 2017, el Grupo Junior de Biología Celular Epitelial, liderado por Mirna Pérez, llegó al término de su periodo en el CNIO, según se estipula en la política interna relativa al desarrollo de carrera de los Grupos Junior en el CNIO, que establece un límite de 8 años para la estancia en el CNIO de estos Grupos, que deben entonces abandonar el centro para proseguir su carrera científica en otro centro de investigación. Nos alegramos enormemente de que Mirna Pérez felizmente ha conseguido una oferta como Jefe de Grupo en la Universidad de Copenhague para poder seguir desarrollando su carrera. Con ello el CNIO consigue cumplir con su misión de servir de cantera para nuevos Grupos de Investigación, a través de nuestro programa de incorporación y desarrollo de carrera de Jefes de Grupos de Investigación Junior.

El Grupo Junior de Tumores Cerebrales dirigido por Massimo Squatrito fue evaluado por el SAB durante 2017, en cumplimiento de las normas del centro que estipulan que los Grupos Junior son evaluados tras 4 años en el CNIO para decidir sobre su futuro en el centro. Además, durante la visita del SAB también se procedió a la revisión del Grupo de Carcinogénesis Epitelial dirigido por Francisco X. Real, al haberse cumplido ya 5 años desde la última revisión (en 2011). El Grupo de Francisco X. Real fue evaluado positivamente por este comité y continuara otros 5 años más, hasta su próxima revisión. En el caso de M. Squatrito se recomendó la continuidad de su Grupo hasta los 8 años previstos en las políticas del centro para los grupos Junior, aunque se puso la condición de que Massimo publique un trabajo de investigación durante 2018 para garantizar los 2 años siguientes en el CNIO.

Por otra parte, durante 2017 se propuso la promoción de Nabil Djouder, Jefe del Grupo Junior de Factores de Crecimiento, Nutrientes y Cáncer, a Grupo senior, en base a su brillante trayectoria y los logros científicos acumulados durante sus 8 años de estancia en el CNIO. La propuesta fue aprobada por el Comité de Directores de Programa y presentada al SAB durante su visita al centro, recibiendo el apoyo de este comité.

Durante el 2018 el Programa estará por tanto integrado por tres Grupos de Investigación Senior (Genes, Desarrollo y Enfermedad - Carcinogénesis Epitelial - Factores de Crecimiento, Nutrientes y Cáncer) y un Grupo Junior (Tumores Cerebrales Fundación Seve-Ballesteros).

Las actividades a desarrollar durante el 2018 por el Programa se describen en la Actividad 3.

**Área de Investigación Traslacional**

**Programa de Genética del Cáncer Humano**

El objetivo del Programa es la caracterización genética y citogenética del cáncer humano, con el ánimo de identificar genes y factores exógenos que pueden predisponer al desarrollo de un tumor

en determinadas personas y familias, para prevenirlo o identificarlo en fases tempranas. Los Grupos del Programa ofrecen un amplio panel de actividad de investigación traslacional en diferentes aspectos relacionados con el cáncer familiar, las bases genéticas del cáncer esporádico, la caracterización de genes modificadores, el modelado biológico de las reorganizaciones cromosómicas, y la búsqueda de genes que modulan la respuesta individualizada a fármacos. Además el Programa se ha dotado de herramientas de genotipación de alto rendimiento que permiten identificar los genes que participan en enfermedades complejas como el cáncer, y realizar modelos estadísticos para su estudio.

Durante 2017 se procedió a la evaluación de todos los Grupos y Unidades del Programa por parte del SAB, al haberse cumplido más de 5 años desde la última revisión, que tuvo lugar en 2011. Las conclusiones del SAB fueron muy positivas para el Programa, aunque se recomendó que se aumentara la sinergia entre los Programas de Investigación Clínica y de Genética Humana, diseñando una estrategia común para ambos Programas. Esto se realizará durante 2018.

Para el 2018 el Programa constará de tres Grupos de Investigación de categoría Senior (Genética Humana - Epidemiología Genética y Molecular - Cáncer Endocrino Hereditario), y tres Unidades de Apoyo: Citogenética Molecular - Genotipado Humano (CEGEN) - Cáncer Familiar, establecida en colaboración con el Programa de Investigación Clínica del CNIO y el Servicio de Oncología del Hospital Universitario de Fuenlabrada, y ubicada en dicho Hospital.

Las actividades a desarrollar durante el 2018 por el Programa se describen en la Actividad 4.

**Programa de Investigación Clínica**

Desde su fundación, el CNIO ha tenido como objetivo desarrollar una investigación de excelencia en la lucha contra el cáncer, y el traslado de sus resultados al paciente oncológico. Para materializar este objetivo, el CNIO se plantea para el año 2018 el reto de consolidar el Programa de Investigación Clínica, concebido como un vehículo directo para el traslado del conocimiento generado a la práctica clínica, mediante la realización de ensayos clínicos de fases tempranas, entre otras actividades. La necesidad de poder avanzar en este proyecto, hasta que alcance su completo desarrollo como centro integral de investigación oncológica (*Comprehensive Cancer Centre*), según el modelo utilizado con éxito tanto en los Estados Unidos como en el Reino Unido, requiere que la investigación clínica oncológica posea los recursos necesarios para poder compatibilizar sus funciones con las de generación de conocimiento científico, formación, comunicación y divulgación.

A finales de 2016 tuvo lugar la salida del CNIO de Manuel Hidalgo, Director del Programa y Jefe de la Unidad de Investigación Clínica de Tumores Digestivos, haciéndose cargo de la coordinación del programa como Director en funciones Miguel A. Quintela, Jefe de la Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Mama. Además, en ese mismo año se produjo la fusión de la Unidad de Bioinformática Traslacional con la Unidad de Bioinformática del Programa de Biología Estructural, como ya se ha comentado. Tras estos cambios, el Programa durante 2017 estuvo integrado por dos Unidades de Investigación Clínica (Cáncer de Mama - Cáncer de Próstata), una Unidad de apoyo (Diagnóstico Molecular), y dos Unidades de Investigación Clínica establecidas en colaboración con el Hospital 12 de Octubre y dirigidas por oncólogos de este hospital, la Unidad de Cáncer de Pulmón, dirigida por el Dr. Luis Paz-Ares, y la de Tumores Hematológicos, dirigida por el Dr. Joaquín Martínez.

El Programa mantiene además estrechas colaboraciones con una serie de Unidades Clínicas

Asociadas en diversos Hospitales del Sistema Nacional de Salud en Madrid, tales como los Hospitales de Fuenlabrada, 12 de Octubre, Ramón y Cajal, La Paz, Niño Jesús, Fundación Jiménez Díaz y Clínico San Carlos, así como con el Hospital Quirón, de gestión privada. Fuera de la CAM el CNIO firmó en 2015 un acuerdo con el Hospital Clínico Virgen de la Victoria de Málaga. Las colaboraciones con estos hospitales abarcan diversas áreas, incluyendo la coordinación de ensayos clínicos de fases tempranas, los tratamientos personalizados del cáncer usando ratones Avatar, la investigación en nuevos biomarcadores, la formación de médicos residentes y post-residentes, y el desarrollo de tecnologías y estudios para la estratificación de pacientes.

Tras la marcha del Dr. Hidalgo se puso en marcha inmediatamente un proceso de selección para identificar y reclutar un nuevo Director para el Programa. El CNIO estuvo asesorado durante este proceso por un Comité coordinado por Josep Tabernero, incluyendo a Mariann Bienz (ambos miembros del SAB del CNIO) y a varios oncólogos clínicos españoles considerados como *key opinion leaders* en este campo a nivel internacional (Ana Lluch, Pilar Garrido, Andrés Cervantes, Jesús San Miguel y Joan Albanell), además del Vicedirector del CNIO. El proceso de búsqueda culminó en mayo de 2017 con la propuesta por parte de este Comité de mantener vacante la posición de Director del Programa, en vista de la ausencia de un candidato que encajara completamente con las características del puesto. Por otra parte, el Comité recomendó ofrecer a Miguel A. Quintela la oportunidad de continuar liderando el Programa como Director en funciones durante los próximos dos años, permitiéndole implementar su visión del Programa. Además, se constituiría un comité externo compuesto por líderes en el campo de la oncología clínica para dar apoyo a Miguel Quintela y servir de conexión con este ámbito. En su debido momento se explorarán las opciones de reiniciar un proceso de búsqueda de un nuevo Director para el Programa con un perfil acorde a una futura redefinición del Programa, todavía por decidir.

Durante 2017 tuvo lugar la revisión del Programa por parte del SAB, incluyendo la evaluación de la Unidad de Investigación Clínica Junior de Cáncer de Próstata dirigida por David Olmos, al haberse cumplido los 4 años desde su contratación por el CNIO, así como la Unidad de Diagnóstico Molecular, que había sido revisada por última vez en 2011. Las conclusiones del SAB fueron muy positivas para el Programa, aunque se recomendó que se aumentara la sinergia entre los Programas de Investigación Clínica y de Genética Humana, diseñando una estrategia común para ambos Programas. Esto se realizará durante 2018.

Las actividades a desarrollar durante el 2018 por el Programa se describen en la Actividad 5.

### **Biobanco**

Hasta 2012, la Unidad de Banco de Tumores del CNIO proporcionaba muestras biológicas de origen humano a los investigadores del CNIO que las necesitaban a través de la Red Nacional de Bancos de Tumores y de la Red Nacional de Biobancos, ambas coordinadas desde el CNIO. Tras la introducción de la nueva legislación sobre biobancos (RD1716/2011, entre otros) la Unidad de Banco de Tumores cesó sus actividades y se ha transformado en el actual Biobanco del CNIO, que está autorizado por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid desde octubre de 2013, e inscrito en el Registro Nacional de Biobancos (ISCIII) con referencia B.000848.

El Biobanco del CNIO se ha establecido como una plataforma transversal de servicios para los investigadores del CNIO y la comunidad científica en general. Su misión es obtener, procesar,

almacenar y compartir muestras biológicas de origen humano para la investigación de excelencia en cáncer y procesos relacionados, en línea con los máximos estándares técnicos, éticos y de calidad.

Durante el 2018 se prevé que el Biobanco continúe desarrollando sus actividades de gestión de muestras biológicas, aumentando sus capacidades para albergar especímenes recogidos para proyectos de investigación específicos en el CNIO, así como para proyectos en colaboración con hospitales del Sistema Nacional de Salud, según se describe en la Actividad 6.

## **Área de Innovación**

A finales de 2017 tuvo lugar el nombramiento de Carolina Pola como Directora de Innovación, posición anteriormente ocupada por Óscar Fernández-Capetillo, a raíz del nombramiento de este último como único Vicedirector del centro. La Dra. Pola ha realizado una importante labor durante sus casi dos años de estancia en el CNIO al frente del Área de Relaciones Internacionales, habiendo contribuido al establecimiento de alianzas estratégicas con otras instituciones que a menudo incorporan un componente de innovación y transferencia. Su nombramiento para ocupar esta posición crítica para el CNIO representa una clara apuesta de cara a fortalecer las actividades de innovación, un área estratégica para el centro.

### **Programa de Biotecnología**

El Programa de Biotecnología tiene como misión fundamental el desarrollo, implementación y validación de nuevas tecnologías y herramientas biotecnológicas de aplicación en la investigación en oncología, mediante las cuales se proporciona apoyo científico y técnico a los grupos de investigación del CNIO. Además, el Programa desarrolla sus propios productos y tecnologías de investigación aplicadas a modelos de cáncer, a través de proyectos con financiación tanto externa como interna.

A principios de 2017 la Jefa de la Unidad de Histopatología, Alba de Martino, solicitó una excedencia para ocupar la posición de Directora de Innovación en el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, hasta principios de 2019. Está en marcha la contratación de un patólogo para cubrir temporalmente las necesidades de los grupos del CNIO en el área de apoyo en patología.

Por otra parte, durante 2017, y como parte de la estrategia de reforzamiento de las Unidades del Programa, el CNIO ha realizado una importante inversión en la tecnología de la espectrometría de masas como herramienta de aplicación en el análisis proteómico, mediante la adquisición de un instrumento de última generación, que se ha co-financiado con fondos FEDER.

El Programa contará en 2018 con 9 Unidades, que cubren las principales herramientas y disciplinas relacionadas con la biotecnología, de utilidad en la investigación biomédica. Estas son las Unidades de Genómica, Proteómica, Anticuerpos Monoclonales, Histopatología, Citometría de Flujo, Microscopía Confocal, Imagen Molecular, Ratones Transgénicos y Animalario. Los servicios y actividades desarrolladas por estas Unidades se describen en la Actividad 7.

### **Programa de Terapias Experimentales**

La misión principal del Programa de Terapias Experimentales es dar apoyo a proyectos de

descubrimiento y desarrollo de fármacos antitumorales derivados de la investigación de los grupos del CNIO, así como en proyectos en colaboración con instituciones y empresas donde el CNIO además de recibir financiación obtenga una parte de la propiedad intelectual derivada de dichos proyectos. El Programa proporciona *leads* optimizados y con propiedades balanceadas en términos de potencia sobre la diana, selectividad, farmacocinética y toxicidad, y con actividad demostrada en modelos animales tras la administración oral. Las capacidades del Programa van desde el desarrollo de ensayos para *high-throughput screening* y la realización de campañas de cribado de colecciones de compuestos para la identificación de *hits*, a las actividades de química médica necesarias para abordar el proceso *hit-to-lead* y la optimización de *leads*, así como la caracterización biológica y farmacológica de los compuestos generados en el proceso, incluyendo estudios de farmacocinética *in vivo* y estudios de actividad de prueba de concepto en modelos animales de cáncer.

Para el año 2018 el portfolio del programa está constituido por diferentes proyectos de *hit finding*, *hit-to-lead* y *lead optimization* centrados en diferentes dianas terapéuticas, la mayor parte de ellos en colaboración con los líderes científicos del centro, según se describe en la Actividad 8.

Debido al aumento en el número de proyectos de colaboración activos entre el Programa y los Grupos de Investigación del centro, para el año próximo se incrementará el presupuesto destinado a gastos en compras de consumibles para los laboratorios del Programa en un 30%.

### **Oficina de Transferencia de Tecnología**

La Oficina de Transferencia de Tecnología y Valorización (OTTV) del CNIO tiene como misión actuar de propulsor de los resultados de la investigación desde el laboratorio hacia el desarrollo comercial de productos y servicios para el tratamiento del cáncer en beneficio de los pacientes y la consiguiente promoción de los avances científicos y sanitarios en el sistema de salud. Para dar cumplimiento a su misión, las actuaciones de la oficina durante 2018 se centrarán tanto en la vertiente interna como en la externa, e incluirán el fomento de la formación y cultura de la Innovación, la prospección de los desarrollos científicos del CNIO, la generación y gestión de proyectos de transferencia y de acuerdos que atañan a la propiedad industrial e intelectual del CNIO, la gestión de la cartera de patentes, la elaboración e implementación del uso de Guías y Manuales de Prácticas en Transferencia de Tecnología, el establecimiento de alianzas con la industria y agentes promotores de transferencia y la promoción y comercialización de los activos de propiedad intelectual e industrial del CNIO (ver Actividad 9.1).

Durante 2017 la principal prioridad de la OTTV ha sido la de impulsar la línea de apoyo personalizado a los investigadores del CNIO en la gestión y valorización de su propiedad intelectual y sus relaciones con la industria. La incorporación de una persona en 2015 a la Oficina ha contribuido a agilizar notablemente los servicios a los investigadores. Desde la OTTV y hasta Junio del 2016 se han gestionado 142 registros de transferencia de tecnología (incluidos acuerdos de investigación, transferencia de materiales biológicos, datos, conocimiento, etc.). De entre las colaboraciones con la industria cabe destacar la renovación por tres años más de un contrato con la empresa Eli Lilly sobre dianas emergentes en la lucha contra el cáncer y por un importe comprometido por encima de los 2M€. Además se ha impulsado la preparación de propuestas para la generación de pruebas de concepto necesarias para una transferencia efectiva de las tecnologías patentadas o protegidas por secreto industrial. Cabe destacar la presentación de propuestas para financiación competitiva de prueba de conceptos a las convocatorias *Mind The Gap* de la Fundación Botín y de la Comisión

Europea, a través de su programa ERC-POC. Además se está explorando activamente la colaboración con empresas *Start-Up*, como una vía para canalizar el desarrollo de tecnologías generadas en el CNIO. Cabe destacar la intensa actividad de comercialización de material biológico a través de la plataforma de Anticuerpos Monoclonales, que es un pilar de la comercialización del CNIO, y cuya actividad a lo largo del 2017 nos hace mantener las máximas expectativas respecto de ingresos por ventas de estos activos durante este año.

10

## GESTION CIENTÍFICA

### Programas de Formación

El CNIO en 2018 continuará con el desarrollo de todos los programas docentes, dirigidos a concretar el compromiso de formación de la próxima generación de investigadores y médicos, y como elemento de atracción de talento al centro. Estos programas (ver Actividad 9.2) van desde la formación profesional hasta estancias de posgrado y post-residencia, lo cual es un indicador de la dimensión global de su actividad enfocada hacia la formación especializada.

El CNIO lleva a cabo sus colaboraciones académicas a través de convenios de colaboración con numerosas Universidades Españolas: Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Alcalá de Henares, Universidad CEU San Pablo, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Lleida, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad Pompeu Fabra, Universidad de Alicante, Universidad de Zaragoza, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de Valladolid, Universidad Europea de Madrid, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Pompeu Fabra, Universidad Francisco de Vitoria, Universidad de Navarra, Universidad de Córdoba, la UNED, la Universidad Claude Bernard Lyon, así como con la Escuela Nacional de Sanidad del Instituto de Salud Carlos III (ENS-ISCI), el Parque Científico de Madrid (PCM), la Sociedad Española de Biotecnología (SEBIOT), la Fundación de Estudios Médicos de Molina del Segura, varios Institutos de Enseñanza Secundaria, el *Kings College* y el Centro de Estudios Biosanitarios. Continuamente se están gestionando nuevos acuerdos, generalmente a petición de las propias Universidades y centros de formación.

El CNIO cuenta también con un programa de ayudas posdoctorales destinadas a jóvenes científicos que hayan realizado un periodo de formación en el Reino Unido o en EEUU, gracias a un convenio de colaboración con la Fundación Banco Santander.

Durante 2016 se puso en marcha un nuevo programa internacional de estancias postdoctorales financiado gracias a las donaciones recogidas a través de la plataforma Amigos del CNIO. Mediante este programa se contrata a dos investigadores postdoctorales, seleccionados a través de una convocatoria competitiva abierta a candidatos de todas las nacionalidades, para una estancia de dos años en algún grupo de investigación del centro. Actualmente hay dos investigadoras contratadas y está en marcha el proceso para contratar a otras dos. También está en marcha el proceso para abrir una convocatoria para un contrato predoctoral financiado con una donación de una donante particular.

Igualmente, en 2016 se firmó un acuerdo con la Fundación JuegaTerapia para colaborar a través de una donación dentro de la iniciativa Amigos del CNIO. Esta donación (100.000€ en dos años) se ha utilizado específicamente para la contratación de un investigador postdoctoral para realizar un

proyecto de investigación relacionado con tumores pediátricos durante dos años, igualmente seleccionado a través de una convocatoria competitiva dirigida a candidatos de cualquier nacionalidad. La Fundación JuegaTerapia ha mostrado su interés en continuar con esta colaboración, por lo que esperamos poder contratar a otro investigador en 2018.

10

## Programas de Estancias Cortas de Científicos Visitantes

El CNIO cuenta con un programa subvencionado por la Fundación Jesús Serra-Catalana Occidente para la atracción de científicos visitantes provenientes de centros extranjeros que realizan estancias de 3-6 meses en el Centro. Gracias a este programa, que comenzó en el 2008 y lleva por tanto 8 años en funcionamiento, han realizado estancias científicas en el CNIO 15 expertos de prestigio internacional, colaborando con distintos Grupos de Investigación del centro. En 2017 este programa ha permitido financiar la estancia a dos científicos visitantes: por un lado a Raúl Rabadán, procedente del *Center for Topology of Cancer Evolution and Heterogeneity* de la Universidad de Columbia (New York, EEUU), quien ha sido invitado por el Grupo de Telómeros y Telomerasa; y por otro lado a Wolfgang Wenninger, procedente del *Royal Prince Alfred Hospital* de Sidney, Australia, quien ha realizado una estancia en el laboratorio del Grupo de Genes, Desarrollo y Enfermedad.

La colaboración con la Fundación Jesús Serra es una gran oportunidad para poder financiar las estancias de científicos relevantes que han desarrollado su trabajo en centros internacionales de prestigio en los últimos cinco años, y que vienen al CNIO para colaborar en diferentes proyectos de investigación. La continuidad de la colaboración con la Fundación Jesús Serra supone un enriquecimiento del CNIO en cuanto a sus capacidades científicas, su nivel de internacionalización, y la posibilidad de afianzar o crear nuevas colaboraciones a nivel internacional. Además, se hace una adecuada difusión de las actividades de investigación de este programa, a través de ruedas de prensa o entrevistas con los medios de comunicación, lo que convierte el programa en un importante elemento de conexión entre la ciencia del CNIO y la sociedad.

Por otra parte, el CNIO está participando en el programa “*Science by Women*” de la Fundación Mujeres por África. A través de esta iniciativa, que pretende potenciar el liderazgo científico de las mujeres de este continente y mejorar las capacidades de los centros de investigación de sus países de origen, el CNIO acoge investigadoras senior por un periodo de 6 meses. Así, en enero de 2017 se incorporó Ann Lou, Profesora del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Stellenbosch (Sudáfrica), para colaborar con el grupo de Telómeros y Telomerasa y el Programa de Terapias Experimentales. En Julio de 2017 se ha incorporado otra investigadora, Chiaka Anumudu, del Departamento de Zoología de la Universidad de Ibadan, de Nigeria, para realizar una estancia en el Grupo de Epidemiología Genética y Molecular del CNIO.

Las candidatas, seleccionadas a través de un proceso competitivo, reciben formación específica y se integran en un equipo de trabajo multidisciplinar donde pueden desarrollar sus proyectos de investigación y adquirir habilidades complementarias que les permitirán transferir los resultados de su investigación generando beneficios económicos y sociales tangibles. Esta iniciativa, que ha arrancado en 2015, combina en una sola acción el compromiso del centro con el desarrollo profesional de la mujer y con la necesidad de transferir el conocimiento y proporcionar apoyo al crecimiento científico y tecnológico de los países en vías de desarrollo, como estrategia para cambiar sus estructuras socioeconómicas.

Durante 2018 estarán activos estos dos programas de investigadores visitantes (ver Actividad 9.3).

## Conferencias y Eventos Científicos

Cada año el CNIO organiza una serie de eventos de gran relevancia científica en el ámbito de la oncología. Se llevan a cabo reuniones y conferencias, a nivel internacional y nacional, que sirven como foro para el intercambio de ideas en los campos de la investigación oncológica básica y aplicada. El objetivo para este año (ver Actividad 9.4) es mantener la oferta formativa en respuesta a la gran demanda en el campo oncológico, así como el programa de *Distinguished Seminars* y el de conferencias internacionales *Cancer Frontiers Meetings* (CFMs).

Durante 2018 está prevista la celebración de dos CFMs:

- *Molecular, Cellular and Organismal Hallmarks of Aging*, 7-9 de mayo de 2018. Organizado por María Blasco (CNIO); Kathleen Collins (*University of California at Berkeley*, EEUU); Alejo Efeyan (CNIO) y Thomas Rando (*Stanford University*, EEUU).
- *Frontiers in Immunomodulation and Cancer Therapy*, 9-11 de julio de 2018. Organizado por Nabil Djouder (CNIO), Victoria Aranda (*Senior Editor, Nature*, EEUU); Marisol Soengas (CNIO) y Laurence Zitvogel (*Gustave Roussy Institute*, Francia).

## Gestión de Proyectos y Redes Nacionales e Internacionales

La Oficina de Proyectos del CNIO está formada por un equipo de 4 personas que realiza todo el apoyo administrativo y de gestión a los investigadores en la búsqueda y consecución de financiación competitiva. Actualmente la Oficina de Proyectos gestiona más de 140 proyectos financiados a través de convocatorias nacionales e internacionales, con un gran volumen de tareas, actividades y documentación (ver Actividad 9.5).

## WISE Office (Women in Science Office)

El CNIO se estableció a finales del 2012 la WISE Office con el principal objetivo de promover la concienciación sobre la necesidad real de acciones para alcanzar y asegurar la igualdad de género en ciencia, así como para ayudar a corregir los desequilibrios observados en la comunidad CNIO en cuanto a la carrera investigadora en función del género, apoyando a las investigadoras del CNIO a alcanzar sus metas.

La WISE Office cuenta con dos Grupos de Trabajo:

- **Balance Vida Personal/Profesional.** Este Grupo de Trabajo está centrado en promover y apoyar iniciativas encaminadas a mejorar el delicado balance entre vida personal y profesional en el CNIO. Así, la WISE Office está implicada en promover y apoyar iniciativas que ayuden a las mujeres que son madres a continuar con su carrera investigadora, tales como la flexibilidad horaria, el teletrabajo, la ampliación de un año a las Jefas de Grupo para pasar su revisión a los 5 años, etc.
- **Seminarios y Eventos.** Su objetivo es concienciar sobre los problemas de género y promover las oportunidades de establecer contactos para los investigadores e investigadoras del CNIO. Por otro lado, también queremos cambiar estereotipos entre los más jóvenes que acuden a



los seminarios, o a nuestros eventos. También se promueven cursos de liderazgo, así como actividades de *coaching* y *mentorship*, fundamentalmente dirigidas a las investigadoras del CNIO.

Desde su fundación, la WISE Office ha organizado una exitosa serie de seminarios sobre temas de género, impartidos por mujeres con posiciones de liderazgo en muy diversos ámbitos de la sociedad, que han tenido un gran éxito, atrayendo no solo el interés del personal del CNIO sino también de público externo. Desde principios de 2016 se está invitando a estudiantes de varios Institutos de Enseñanza Secundaria a asistir a estas conferencias, con el objetivo de concienciar a los más jóvenes y romper las barreras culturales existentes en temas relacionados con la igualdad de género.

A finales del 2016 se organizó en el CNIO una exposición sobre Marie Sklodowska Curie que tuvo una gran acogida. La exposición estuvo abierta durante un mes y fue visitada por casi 300 personas, entre estudiantes y público general. La idea detrás de esta exposición era dar a conocer el papel de las mujeres en ciencia, y proponer al público otros roles de mujeres más allá de los convencionales, así como estimular vocaciones científicas entre los más jóvenes.

En 2017 se han organizado casi una decena de seminarios, con oradoras del mundo del deporte, el periodismo y de diversas organizaciones, tales como la plataforma por permisos iguales e intransferibles de nacimiento y adopción, entre otras. También se puede destacar que con motivo del Día Internacional de la Mujer Trabajadora, el Auditorio del CNIO se convirtió por un día en un teatro para representar la obra "Una Habitación propia" basada en los discursos de Virginia Woolf en los *Colleges* femeninos de Cambridge en 1928, donde ponía de manifiesto la importancia de la independencia económica de la mujer para su desarrollo intelectual y profesional.

Por otra parte, también en 2017 la WISE se involucró en un programa del Departamento de Estado de EEUU (*International Visitor Leadership Program, Hidden no More - Empowering Women Leaders in STEM*) que ofrecía la oportunidad de realizar una estancia de tres semanas en EEUU cubriendo múltiples actividades relacionadas con el potenciamiento del papel y la visibilidad de las mujeres en ciencia y el establecimiento de oportunidades de *networking*. Tras ofrecer esta oportunidad a todas las Jefas de Grupo/Unidad/Sección del centro, fue Lola Martínez, Jefa de la Unidad de Citometría, quien participó en dicho programa. Para el año próximo se espera poder repetir la participación del CNIO en esta iniciativa.

Para el 2018, la WISE continuará desarrollando estas actividades y trabajará en la aplicación a proyectos con financiación competitiva a fin de conseguir fondos para desarrollar y expandir las iniciativas propuestas (ver Actividad 9.7).

## **RELACIONES INTERNACIONALES, COMUNICACIÓN Y MECENAZGO**

### **Relaciones Internacionales**

El Departamento de Relaciones Internacionales (RRII), creado en 2016, tiene como objetivo proporcionar una visión estratégica de ámbito internacional para el CNIO, coordinando esfuerzos de diferentes departamentos, incluidos Comunicación, Gestión Científica e Innovación, para alinear el avance de diferentes proyectos institucionales con la Dirección del Centro. La Dirección del Departamento, a cargo de Carolina Pola, ha enfocado sus esfuerzos en organizar iniciativas que pretenden que el alcance de cada proyecto sea, en la medida de lo posible, multidepartamental.

Además de centrarse en la participación del CNIO en proyectos de nueva creación en colaboración con instituciones públicas y privadas, RRII trabaja para integrar políticas científicas de carácter internacional, como las derivadas del programa marco H2020, en proyectos ya en marcha en el CNIO. Entre otras, el pilar transversal de *Responsible Research and Innovation* seguirá guiando la hoja de ruta del Departamento, y se seguirá incorporando en las diferentes acciones institucionales y científicas del CNIO. Con esto se pretende establecer una dinámica institucional unificada y dirigida al público global, tanto dentro como fuera de España. RRII establece un flujo de trabajo de colaboración y bidireccionalidad con el objetivo de que los diferentes programas de investigación y gestión del CNIO estén coordinados con las iniciativas de RRII.

Continuando con los proyectos y líneas de actuación establecidas en 2017, durante 2018 se centrarán los esfuerzos en consolidar los proyectos específicos ya iniciados (ver Actividad 9.9) de cara a los próximos dos años, e iniciar los contactos iniciales para proyectos futuros. En particular, el Departamento trabajará por un lado en fomentar la participación del CNIO y sus Grupos en los proyectos europeos de investigación en colaboración en el marco de H2020, y por otro, en establecer una estrategia de innovación en el ámbito nacional e internacional, donde se incluirá una serie de actividades enfocadas a promover la cultura de innovación del CNIO.

El plan de trabajo pretende incrementar el apoyo estructural de diferentes fundaciones tanto españolas como internacionales que puedan ayudar a avanzar en los proyectos científicos clave del centro, y la colaboración público-privada que permitan dar entrada a nuevos proyectos de innovación y dinamismo de los activos que actualmente existen en el CNIO. Para esto se mantendrán, como hasta ahora, relaciones directas con los actores más influyentes del panorama español y europeo del entorno público y privado, como son la Comisión Europea y diferentes grupos de trabajo asociados, el CDTI (Centro Tecnológico de Desarrollo Industrial), la SEIDI (Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación), Farmaindustria, ASEBIO y EFPIA, FECYT, AAAS y otras instituciones que nacen como fruto de la colaboración internacional en proyectos científicos y de innovación.

Este año será especialmente importante la participación del CNIO en la red de Centro de Excelencia SOMMa. Para ello, el CNIO participará como miembro del *Steering Committee* a través de la Dirección de RRII, quien también liderará el *Workpackage* de *Outreach*, donde se organizará la conferencia 100XCIENCIA 2018. RRII será el punto de contacto para todas las actividades de la alianza, las cuales tienen como objetivo principal promover la visibilidad del programa Severo Ochoa y la excelencia científica de los centros y unidades que componen la alianza, la colaboración entre los centros, el aunar esfuerzos para influir en las políticas científicas, e incrementar las actividades de *outreach* hacia la sociedad y los medios de comunicación. Las actividades institucionales del CNIO se coordinarán con los diferentes esfuerzos de la alianza, para complementar todas las acciones donde el CNIO esté involucrado.

En 2018 se consolidará la colaboración con el *Weizmann Institute of Science* de Israel, que se inició en 2017 mediante la realización de un primer simposio conjunto, celebrado en la sede de la Fundación Ramón Areces, bajo el título "*New Insights in Cancer Discovery*". Para el 2018 está prevista una segunda edición de este simposio, que se celebrará en la sede del WIS en Rehovot, Israel, y se pondrá en marcha un convenio para establecer el marco de colaboración de propuestas de investigación que contarán con financiación de la Fundación Ramón Areces. Con esta alianza se pretende fomentar la colaboración entre los investigadores de ambos centros y crear proyectos

multidisciplinares en el ámbito de la oncología.

También en 2018 se pondrá en marcha el proyecto de *Embassy Science Fellow* en colaboración con la Embajada de EEUU en España, mediante el cual se afianzará la relación de CNIO con el *National Cancer Institute* (NCI) del *National Institutes of Health* (NIH) de EEUU. A través de este proyecto, el Dr. Luis Alejandro Salicrup, *Senior International Cancer Research Specialist* del *Center for Global Health* del NCI, realizará una estancia de 3 meses en el CNIO en el Departamento de RRII e Innovación, para apoyar la estrategia de innovación y transferencia de tecnología a nivel internacional del Centro, y establecer nuevas vías de colaboración del CNIO y sus investigadores con el NIH.

De cara al futuro, la innovación se mantiene como pilar estratégico del CNIO, y para reforzar esta línea, RRII derivará gran parte de sus esfuerzos en coordinar un plan estratégico y de trabajo dirigido a reforzar las actividades de innovación del centro. Tanto las alianzas de investigación público-privadas como el Programa de Terapias Experimentales se analizarán a fondo para integrar nuevas líneas de actuación que posicionen al CNIO en el ámbito de *Academic Drug Discovery* y como socio de referencia para empresas nacionales y multinacionales en proyectos innovadores de cáncer y envejecimiento. Entre otros proyectos en esta línea de trabajo, se establecerá una estrategia de visibilidad mediante una modernización de la página web de Innovación del CNIO para atraer inversión internacional público-privada, así como talento internacional a nivel académico y alianzas con industria. Dentro de esta actividad, se considerarán las competencias del CNIO en materia de descubrimientos de fármacos y nuevas dianas, las capacidades de los investigadores orientadas a proyectos de innovación, y el valor de las tecnologías del CNIO.

## Comunicación

La Dirección del CNIO puso en marcha a finales de 2011 un Departamento de Comunicación, que hasta entonces no existía en el centro. Los principales objetivos del Departamento son, en primer lugar informar a la sociedad española sobre los resultados de investigación que obtiene el centro, y segundo, reforzar el impacto y el prestigio de la ciencia española en el mundo, mediante la comunicación internacional de esos mismos resultados de excelencia.

En los 7 primeros años de funcionamiento de este servicio, la publicación de noticias positivas sobre la actividad investigadora del centro ha aumentado cerca de 10 veces en prensa digital y de papel. En cuanto a su impacto internacional, las notas de prensa publicadas por el CNIO en Eurekalert! alcanzan una media de más de 3.600 visitas, y en su conjunto superan las 8.600 visitas mensuales. Los impactos internacionales alcanzados incluyen medios de comunicación de referencia como la BBC, el *Financial Times* o *The Wall Street Journal*; también se han recogido portadas en medios generalistas de carácter nacional como El País o La Razón.

Las redes sociales también son un instrumento para la comunicación de la actividad científica e institucional del centro. En octubre de 2017, la cuenta institucional de Twitter superaba los 12.300 seguidores, y durante este mismo año se lanzaba una nueva cuenta de Twitter, *CNIO & the City*, dirigida a promover el proyecto de divulgación científica “*CNIO & the City - Construyendo un Puente a la Sociedad*”. Este es un proyecto iniciado en 2017 financiado parcialmente con una ayuda de la FECYT, y que tiene como objetivo consolidar y ampliar la interacción entre el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) y el sector educativo, con el objetivo de fomentar la cultura científica y despertar vocaciones científicas fundamentalmente entre los más jóvenes. Esta iniciativa

nace del interés del CNIO por unificar las actividades de esta índole que ya se desarrollaban en el centro y llevarlas un paso más allá, como parte de una estrategia global de la institución para abrir la ciencia al público general. El proyecto incluye varias líneas de actuación, desde estancias cortas para estudiantes de enseñanza secundaria en los laboratorios del CNIO a cursos de reciclado para profesores, entre otras. Se espera poder dar continuidad a este proyecto en el 2018, para lo cual se ha vuelto a solicitar financiación al FECYT.

Con motivo del Día Internacional de la Investigación del Cáncer, el CNIO firmó en 2017 un convenio de colaboración con Atresmedia -uno de los grupos de comunicación más importantes del país- y la Fundación AXA para concienciar sobre la importancia del vínculo entre investigación y cáncer. El acto consistió en una jornada abierta al público celebrada en el Matadero de Madrid, y contó con la presencia del Premio Nobel de Medicina Harald zur Hausen, que visitaba España para ofrecer la ponencia magistral "Perspectivas en la prevención del cáncer y enfermedades crónicas". Después de su intervención, tuvo lugar una mesa redonda que contó, además de con Harald Zur Hausen, con la Directora del CNIO María Blasco; Ángela Nieto, del Instituto de Neurociencias (CSIC-UMH) y Pilar Garrido, oncóloga médica Jefe de Sección en el Hospital Ramón y Cajal.

También durante 2017 el CNIO ha dado la bienvenida a un nuevo logo, una nueva identidad gráfica alineada con la vanguardia de la investigación del centro y fiel a sus orígenes en el seno del Instituto de Salud Carlos III. Esta nueva imagen culminará con el lanzamiento de una nueva página web del centro, que se adaptará a las nuevas expectativas de la sociedad en esta materia, y que estará en línea con la identidad gráfica definida anteriormente.

A finales de 2014 el centro lanzó la iniciativa de filantropía "Amigos del CNIO", dirigida a personas físicas o jurídicas (asociaciones, fundaciones, empresas) sensibilizadas con la necesidad de apoyar la investigación en el área del cáncer. En febrero de 2015 se lanzó la página de Facebook "Amigos del CNIO", que ya ha superado los 33.000 seguidores. A principios de 2017 el CNIO lanzaba el libro 'Excelentes', obra que invita al público no especializado a conocer más de cerca el mundo de los científicos, y transmite que lo importante en ciencia tiene mucho en común con lo importante en general. Todos los fondos obtenidos van destinados a la iniciativa Amigos del CNIO. Además, a finales del mismo año 2017 está previsto el lanzamiento de una campaña con personajes populares para concienciar sobre la importancia del apoyo a la investigación para hacer frente al cáncer, y cuyos fondos obtenidos irán destinados a esta misma iniciativa.

En este nuevo año, el Departamento continuará trabajando para acercar la ciencia a la sociedad en general, así como a gestores científicos, mecenas dispuestos a colaborar estrechamente con la investigación de excelencia y otros grupos de interés, según se describe en la Actividad 9.8. Así mismo, impulsará la iniciativa Amigos del CNIO con el apoyo de medios de comunicación de referencia y la realización de actividades dirigidas al gran público. En 2018 se trabajará activamente para conseguir un mayor acercamiento a los pacientes y asociaciones de pacientes mediante charlas, coloquios, etc. También se trabajará para potenciar los contenidos online ofrecidos por el centro para un mayor acercamiento a la sociedad.

## **Patrocinios y Mecenazgo**

El CNIO espera seguir contando en el año 2018 con la colaboración de grandes empresas y fundaciones, cuya aportación es clave para la investigación que se realiza en el Centro. Algunos de

estos mecenas, tales como la Obra Social La Caixa, la Fundación Jesús Serra-Catalana Occidente, la Fundación Seve Ballesteros, la Fundación Banco Sabadell, la Fundación Banco Santander, la Fundación Marcelino Botín, la Fundación Cris Contra el Cáncer, *AXA Research Fund*, Grupo ATRESMEDIA y otros, llevan colaborando con el CNIO de forma continuada durante los últimos años, contribuyendo a financiar tanto proyectos de investigación como actividades específicas de formación y seminarios científicos. La fidelización de todos estos organismos patrocinadores representa un objetivo primario para el centro. Para ello se seguirán las líneas de promoción institucional habituales, y que procurarán la búsqueda de financiación para actividades de carácter adicional que permitan profundizar en la calidad de los resultados científicos del Centro.

Por otra parte, durante 2018 se pretende continuar avanzando en la atracción de fondos procedentes de la filantropía y el mecenazgo, dando un mayor impulso a las actividades de “*fundraising*” por parte del centro. A finales de 2014 se lanzó la campaña “Amigos del CNIO”, con el objetivo de fomentar la contribución de los donantes individuales e involucrar más profundamente a la sociedad en los objetivos y actividades del centro. El programa establece varias categorías de donante (Amigos del CNIO, Amigo Benefactor y Amigo Patrocinador), en función de la cantidad aportada, que derivan en un distinto grado de reconocimiento por parte de la institución. A todos los participantes en esta campaña (más de 900, a fecha de octubre de 2017) se les suministra información periódica sobre las actividades del CNIO en un formato de *newsletter*. Aunque la mayoría de los donantes son personas particulares, se han sumado a esta iniciativa también varias empresas e instituciones (*e.g.* Compañía Logística de Hidrocarburos, Petroplast, Testo Instrumentos, Freesia Group, Fundación Antoni Serra, entre otras).

Desde su lanzamiento, esta plataforma ha permitido aumentar de forma espectacular la recaudación de fondos procedentes principalmente de pequeños donantes, esperando alcanzar los 250.000€ durante el 2017 (durante 2015 se recogieron aproximadamente 150.000€). Durante 2018 se seguirá profundizando en la difusión y optimización de esta plataforma. Además, se continuará trabajando en la búsqueda de nuevas fuentes de financiación procedentes del entorno de las fundaciones, estableciendo contactos con las capas de decisión críticas en tales instituciones que permitan materializar acuerdos que proporcionen apoyo financiero adicional para las actividades del centro. En este contexto, hay que resaltar la aportación de la Fundación JuegaTerapia, que ha realizado una generosa donación a través de la plataforma Amigos del CNIO que ha permitido poner en marcha la contratación de un investigador postdoctoral para trabajar en un proyecto relacionado con tumores pediátricos, y que se espera renovar para el 2018, como se ha comentado anteriormente. A finales de 2016 también se firmó un acuerdo con la empresa de seguros ASISA por el cual la compañía donará al CNIO un 5% de la cantidad procedente de las primas de uno de sus productos, ASISA Vida Mujer, que incluye una cobertura específica para cáncer ginecológico, y que ofrece como valor añadido el impacto que representa en el apoyo a la investigación en cáncer.

El patrocinio proporcionado al CNIO por parte tanto de instituciones como de personas individuales, representa un apoyo que trasciende el mero valor económico y se convierte en un elemento dinámico de conexión entre ciencia y sociedad. Estas colaboraciones enriquecen significativamente la dimensión científica y social de la actividad del centro, permitiendo trasladar a la sociedad el valor de su misión fundacional, así como poner en marcha nuevos proyectos estratégicos que atiendan a nuevas necesidades y oportunidades derivadas de los avances del conocimiento científico.

Por otra parte, el CNIO ha recibido en los últimos años una importante cantidad de dinero a través

de los legados otorgados por varios generosos donantes a favor del centro. La cantidad recibida (más de 700.000€) ha sido utilizada para crear el “Endowment ERC Bridge”, que tiene como objetivo proporcionar apoyo financiero a los Grupos de Investigación de excelencia que están en proceso de renovar sus ERC Grants. Esta ayuda va dirigida a aquellos grupos que tras haber disfrutado de uno de estos prestigiosos proyectos, no consiguen renovarlo de forma inmediata, de manera que el ERC Bridge les proporciona apoyo financiero hasta la siguiente convocatoria de los ERC Grants. Las cantidades proporcionadas a través del ERC Bridge tienen un límite de 100.000€ para los Grupos Senior, y de 50.000€ para los Junior, con un máximo de 1 año de plazo, y la cuantía de la ayuda se reduce proporcionalmente si se consigue renovar el ERC Grant antes de un año.

10

## RESUMEN EJECUTIVO

Las principales acciones planteadas para el 2018 para las distintas áreas se resumen a continuación:

- Identificación e incorporación de un nuevo Director para el Programa de Oncología Molecular.
- Identificación de candidatos para establecer un Grupo de Investigación centrado en el análisis de datos masivos derivados de la genómica aplicada a la investigación en cáncer.
- Reemplazar cualquier Grupo de Investigación en los programas del CNIO en caso de ser necesario.
- Fortalecimiento del Programa de Biología Estructural mediante la adquisición de un microscopio electrónico para la realización de crio-EM para elucidación estructural.
- Apoyo desde la Oficina de Transferencia de Tecnología a los Grupos de Investigación para la identificación y gestión de proyectos con potencial de transferencia al sector productivo.
- Mantenimiento del programa internacional de estancias postdoctorales financiado con las donaciones procedentes de la plataforma de donaciones “Amigos del CNIO”, incluyendo una posición para investigación en cáncer infantil financiado mediante una donación de la Fundación JuegaTerapia.
- Continuidad de las actividades de formación a todos los niveles (Doctorado, Postdoctoral, Máster, Formación Profesional, etc.) y de series de seminarios establecidas desde años anteriores.
- Acogida de 1-2 investigadores visitantes financiados por la Fundación Jesús Serra y de 1-2 investigadoras visitantes a través del programa “*Science by Women*” de la Fundación Mujeres por África.
- Celebración de dos conferencias de la serie “*CNIO Frontiers Meetings*”.
- Potenciación de las actividades de *fundraising* mediante la campaña de donaciones “Amigos del CNIO” y la búsqueda activa de fundaciones y patrocinadores procedentes del ámbito tanto estatal como internacional para la financiación de proyectos de investigación específicos

## ACTIVIDAD 1

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Investigación desarrollada por el Programa de Oncología Molecular</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El objetivo básico del Programa de Oncología Molecular es el de contribuir a descifrar los mecanismos moleculares que controlan la proliferación de las células y la integridad de sus genomas. Para ello los grupos que componen el Programa emplean una variedad de técnicas de genética molecular, incluyendo de forma muy importante la utilización de modelos de ratones modificados genéticamente, con el objetivo de abordar diferentes aspectos de la división y proliferación celular, siendo la meta última la validación de la importancia de dichos procesos en la progresión de los tumores y la subsiguiente identificación de nuevas dianas de intervención para la terapia del cáncer.

Durante 2017 el Programa de Oncología Molecular constará de un total de 10 Grupos de Investigación, 7 de categoría senior y 3 de categoría junior. Las líneas principales de investigación que desarrollarán los Grupos del Programa son las siguientes:

#### Grupo de Telómeros y Telomerasa

- Comprender la biología de los telómeros y la telomerasa mediante la generación de modelos murinos para el estudio de su papel en cáncer y envejecimiento.
- Descifrar la relación entre los telómeros y las rutas de reparación del ADN.
- Caracterización del papel de la heterocromatina telomérica.
- Desarrollo de estrategias para la activación de la telomerasa y su uso en enfermedades degenerativas.
- Desarrollo de estrategias de inhibición de los telómeros para bloquear las células cancerosas.
- Elucidación del papel de telómeros y telomerasa en la biología de las células madre adultas y en la reprogramación nuclear de células diferenciadas a células madre inducidas (iPS).

#### Grupo de Oncología Experimental

- Desarrollo de modelos tumorales animales que recapitulen la historia natural de las neoplasias humanas inducidas por oncogenes Ras, en particular el adenocarcinoma de pulmón no microcítico y el adenocarcinoma de páncreas.
- Identificación de nuevas dianas terapéuticas para el tratamiento del adenocarcinoma de pulmón inducido por mutaciones en K-Ras.
- Estudio de la interacción entre mutaciones de K-Ras y de EGFR en el desarrollo del adenocarcinoma de pulmón.
- Análisis del espectro de tumores inducidos en modelos de ratón por mutaciones en las isoformas del gen *ras*, H-Ras y K-Ras.
- Estudio de la contribución relativa de las distintas quinasas efectoras de las proteínas Ras a la

capacidad proliferativa tanto de células normales como tumorales en modelos *in vivo*.

### **Grupo de Ciclo División Celular y Cáncer**

- Caracterización de los mecanismos básicos de control del ciclo celular en mamíferos y de las consecuencias fisiopatológicas y terapéuticas de su desregulación.
- Identificación y validación de posibles dianas farmacológicas relacionadas con el ciclo celular para el desarrollo de terapias antitumorales dirigidas.
- Caracterización de la función de los microRNAs en la biología celular y en el control de la proliferación celular.
- Comprensión de los mecanismos por los que las células progenitoras y las células madre tumorales controlan sus propiedad de auto-renovación y proliferación.

### **Grupo de Inestabilidad Genómica**

- Estudio de los sistemas y mecanismos implicados en la detección, señalización y reparación de las rupturas en el ADN asociadas a la replicación.
- Desarrollo de modelos celulares y animales para estudiar la funcionalidad de ATR y Chk1, las principales quinasas implicadas en el control del daño al ADN asociado a la replicación.
- Estudio de cómo la acumulación de daño en el ADN está asociada con el desarrollo de cáncer y envejecimiento.
- Desarrollo de moléculas capaces de inhibir la respuesta de daño al ADN como posibles puntos de partida para desarrollar fármacos antitumorales.

### **Grupo de Replicación del DNA**

- Estudio de proteínas especializadas en el reconocimiento y activación de los orígenes de replicación del DNA humanos.
- Caracterización funcional del mecanismo de acción de la helicasa MCM en los orígenes de replicación del DNA.
- Desarrollo de modelos animales transgénicos para evaluar la capacidad oncogénica de las proteínas que regulan la replicación del ADN, incluyendo MCM, CDC6 y CDT1.
- Caracterización de la proteína PrimPol, una DNA primasapolimerasa que participa en la tolerancia al daño en el DNA durante la replicación.
- Estudio del stress replicativo en células madre embrionarias y blastocistos, utilizando modelos de ratón.
- Análisis de la replicación del DNA a nivel de moléculas individuales.

### **Grupo de Dinámica Cromosómica**

- Análisis de los mecanismos que regulan la fidelidad de la segregación cromosómica mediado por el complejo proteico denominado cohesina.
- Papel de las cohesinas en la arquitectura de la cromatina y en la regulación de la expresión génica, y su papel en cáncer y otras patologías.
- Estudio de los factores que regulan la dinámica de la asociación de la cohesina a la cromatina, tales como Pds5.

### **Grupo de Melanoma**

- Estudio de las bases moleculares que sustentan y determinan la iniciación, progresión, metástasis y resistencia a terapia, en melanoma.
- Aplicación de nuevos modelos de ratón que permiten el estudio de imagen *in vivo* de metástasis tumoral para el descubrimiento de genes relevantes en melanoma y el estudio de la respuesta a



fármacos.

- Análisis de la autofagia y de la dinámica de los endosomas en células normales y cancerosas.
- Estudio de los factores de riesgo y marcadores pronósticos de relevancia en la capacidad metastática del melanoma.

#### **Grupo Junior de Microambiente y Metástasis**

- Estudio del papel del microambiente tumoral durante la metástasis.
- Estudio del papel de los exosomas producidos por tumores en la alteración del microambiente de los nódulos linfáticos para inducir metástasis
- Estudio de la relación entre obesidad y el riesgo de metástasis.
- Estudio del papel de los exosomas durante la progresión de la neurofibromatosis.

#### **Grupo Junior de Metástasis Cerebral**

- Desarrollo de modelos experimentales que recapitulan los procesos asociados a la metástasis cerebral.
- Disección de los mecanismos celulares y moleculares implicados en la colonización del cerebro por las células metastásicas.
- Generación de nuevas aproximaciones terapéuticas que impidan las metástasis cerebrales.

#### **Grupo Junior de Cáncer y Metabolismo**

- Análisis del efecto de los niveles elevados de nutrientes en la generación de respuestas celulares aberrantes en células tumorales.
- Estudio del efecto de los niveles de nutrientes y su detección sobre el crecimiento tumoral.
- Diseño de nuevas estrategias terapéuticas basadas en la modulación de los mecanismos de detección de nutrientes por parte de las células tumorales.

### **B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	122	200.934
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### **C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Generar conocimiento de frontera en el ámbito de la oncología molecular	Número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto	15
Generar proyectos con potencial de ser transferidos al sector productivo	Número de proyectos transferidos mediante acuerdos con la industria y otros agentes promotores de transferencia	3
Contribuir a la formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	5

## ACTIVIDAD 2

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Investigación desarrollada por el Programa de Biología Estructural</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El Programa se enfoca al estudio y comprensión de los procesos y mecanismos moleculares relacionados con el cáncer. El Programa incorpora aproximaciones de biología estructural y computacional. En particular son objeto de estudio la estructura de complejos moleculares implicados en el control del ciclo celular, la adhesión celular y la replicación, recombinación y reparación de ADN. Las aproximaciones estructurales se desarrollan en paralelo con otras computacionales destinadas a dilucidar la importancia las mutaciones asociadas al cáncer en éstos y otros sistemas biológicos. El Programa está profundamente involucrado en colaboraciones con otros Programas del CNIO, así como con algunos consorcios internacionales de gran escala como el ICGC (*International Cancer Genome Consortium*), IHEC (*International Human Epigenome Consortium*) y el proyecto ENCODE.

Durante 2018 el Programa estará compuesto por un Grupo de Investigación senior, tres Grupos Junior y cuatro Unidades de Apoyo. Las líneas principales de investigación que desarrollarán los Grupos y Unidades del Programa son las siguientes:

#### Grupo de Complejos Macromoleculares en la Respuesta a Daños en el DNA

- Estudio de los mecanismos estructurales y moleculares que regulan las PIKK quinasas
- Estudio de las chaperonas moleculares en cáncer, incluyendo el ensamblaje mediado por HSP90 de las PIKK, el papel del complejo R2TP en la maduración de otros complejos de relevancia en cáncer y el papel de RuvBL1 y RuvBL2, dos ATPasas conservadas esenciales para la funcionalidad de R2TP y de otros complejos involucrados en la remodelación de la cromatina.
- Análisis estructural de los complejos remodeladores de la cromatina, mediante “*photochemical trap*” e imagen de alta resolución por crio-microscopía electrónica (cryo-EM).

#### Grupo Junior de Señalización y Adhesión Celular

- Definición de los eventos que tienen lugar en la membrana celular, en los sitios de adhesión de integrinas, que activan la señalización por la Quinasa de Adhesión Focal (FAK).
- Estudio del mecanismo por el cual los niveles de fosfatidilinositol 3,4,5-trifosfato (PIP<sub>3</sub>) inducen la activación de la serina/treonina quinasa Akt/PKB, y como se regulan tales niveles.

#### Grupo Junior de Quinasas, Fosforilación de Proteínas y Cáncer

- Estudio de la activación y regulación de proteína quinasas mediante modificaciones postraduccionales y alostéricas.
- Estudio del ensamblaje de proteína quinasas en complejos relacionados con cascadas de transducción de señales.

- Análisis del impacto de mutaciones oncogénicas y otros factores oncogénicos en los mecanismos anteriores.
- Aplicación de la información derivada de estos análisis en el diseño de nuevos inhibidores de quinasas que puedan representar fármacos más eficaces para el tratamiento del cáncer.

10

#### **Grupo Junior de Integridad Genómica y Biología Estructural**

- Estudio de los mecanismos relacionados con la replicación e integridad del DNA mitocondrial y su relación con cáncer, utilizando abordajes de la biología estructural.
- Utilización de la crio-microscopía electrónica (cryo-EM) para el estudio de diversos complejos macromoleculares implicados en cáncer.

#### **Unidad de Espectroscopía y RMN**

- Proporcionar acceso a herramientas de espectrometría óptica y tecnologías biofísicas que permiten caracterizar las propiedades biofísicas y las interacciones de macromoléculas biológicas, incluyendo RMN para la caracterización de la estructura, interacciones y dinámica de proteínas.
- Identificación y caracterización mediante RMN de la interacción entre proteínas y moléculas pequeñas que pueden representar precursores de fármacos o servir como *tool compounds* para estudios funcionales o biofísicos.
- Caracterización mediante RMN de los perfiles metabólicos de fluidos biológicos, de tejidos intactos obtenidos de modelos animales y de origen humano, y de células en cultivo.

#### **Unidad de Bioinformática**

- Proporcionar apoyo bioinformático personalizado a los investigadores del CNIO mediante servicios de análisis estadístico y computación científica de última generación.
- Diseño y mantenimiento de las infraestructuras de computación científica de alto rendimiento del centro y proporcionar formación en bioinformática a todos los investigadores del CNIO interesados en la interpretación de resultados numéricos complejos.
- Desarrollar nuevas técnicas computacionales para la integración de los aspectos patológicos de los tumores con los datos multidimensionales derivados de la genómica.
- Aplicar estas nuevas metodologías para identificar nuevas dianas terapéuticas y biomarcadores de la respuesta de los pacientes.

#### **Unidad de Microscopía Electrónica**

- Proporcionar apoyo científico y técnico a los investigadores del CNIO en la aplicación de la tecnología basada en la microscopía electrónica a sus proyectos de investigación, incluyendo la preparación de las muestras, la toma de datos y el procesamiento de los mismos según los requerimientos del usuario.

#### **Unidad de Cristalografía e Ingeniería de Proteínas**

- Proporcionar servicios de cristalización de proteínas y de cristalografía por rayos X para estudios de biología estructural de proteínas a los investigadores del CNIO.
- Ofrecer servicios de *Small Angle X-ray Scattering* (SAXS), para la generación de modelos 3D de baja resolución de proteínas en solución, útil para el estudio de complejos multiproteicos y para el análisis del estado de oligomerización de macromoléculas en solución.
- Producción y purificación de proteínas recombinantes utilizando diversos sistemas de expresión (*E. coli*, baculovirus, células de mamíferos).

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	47	77.409
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**10****C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Generar conocimiento de frontera en el ámbito de la biología estructural y computacional	Número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto	5
Colaborar en el desarrollo de infraestructuras bioinformáticas útiles para investigadores del CNIO y de otras instituciones	Número de proyectos de colaboración establecidos	5
Contribuir a la formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	1

## ACTIVIDAD 3

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Investigación desarrollada por el Programa de Biología Celular del Cáncer</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El objetivo del Programa es estudiar los procesos de progresión tumoral desde una perspectiva molecular y en el conjunto del organismo donde se produce dicho tumor, entendido como un “órgano extrínseco”. La investigación de los diferentes Grupos cubre los principales aspectos de la biología celular del cáncer, desde el estudio de las células madre tumorales, a las interacciones entre células cancerosas y células normales del entorno tumoral – tales como los macrófagos y los fibroblastos; así como los mecanismos inflamatorios involucrados, la angiogénesis, la hipoxia, y las vías de adhesión celular, el metabolismo y la metástasis.

Durante el 2018 el programa estará integrado por tres Grupos de Investigación Senior y un Grupo Junior, tras la salida del Grupo de Biología Celular Epitelial y la promoción del Grupo de Factores de Crecimiento, Nutrientes y Cáncer en 2017. Las líneas principales de investigación que desarrollarán los Grupos del Programa son las siguientes:

#### Grupo de Genes, Desarrollo y Enfermedad

- Elucidación de relaciones causa-efecto entre la expresión de AP-1 (Fos / Jun), inflamación y cáncer utilizando modelos experimentales de ratones transgénicos.
- Desarrollo y caracterización de modelos murinos para el estudio del cáncer y de enfermedades como la osteoporosis, la fibrosis y la psoriasis, y su aplicación a estudios preclínicos.
- Utilización de genómica o proteómica para comparar modelos animales de enfermedad con muestras humanas, con el objetivo de identificar nuevas dianas terapéuticas relevantes.

#### Grupo de Carcinogénesis Epitelial

- Estudio de la fisiopatología molecular del cáncer de páncreas, incluyendo los mecanismos moleculares a través de los cuales la transdiferenciación acinal-ductal representa una condición de alto riesgo para el desarrollo del cáncer de páncreas.
- Identificación de nuevos genes involucrados en la progresión del cáncer de vejiga mediante herramientas de secuenciación masiva de exoma.
- Estudio de la importancia de las alteraciones genéticas embrionarias (post-zigoto) en el aumento del riesgo de cáncer en el adulto, utilizando modelos animales.

#### Grupo de Factores de Crecimiento, Nutrientes y Cáncer

- Comprensión de la contribución de factores de crecimiento y nutrientes en el desarrollo de la enfermedad metabólica asociada al cáncer, y la elucidación de los mecanismos moleculares que influyen en los estados fisiopatológicos relacionados.
- Descifrar las cascadas de señalización mTOR/S6K1 que integran las señales derivadas de factores

de crecimiento y de nutrientes, incluyendo el estudio de nuevos elementos tales como MCRS1 y su posible papel en cáncer.

- Análisis de la función, regulación y propiedades oncogénicas de URI, un efector *downstream* de esta cascada de señalización, mediante la utilización de modelos murinos experimentales.

10

#### Grupo Junior de Tumores Cerebrales Fundación Seve-Ballesteros

- Estudio de la actividad de supresión tumoral de 53BP1 en Glioblastoma Multiforme (GBM).
- Desarrollo de nuevos modelos de ratón recapitulando la fisiopatología del glioma, utilizando herramientas de edición genómica (CRISPR/CAS9).
- Análisis de los mecanismos moleculares implicados en la resistencia del GBM a temozolamida, el tratamiento estándar.

#### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	38	62.586
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

#### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

#### D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Generar conocimiento de frontera en el ámbito de la biología celular del cáncer	Número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto	10
Generar proyectos con potencial de ser transferidos al sector productivo	Número de proyectos transferidos mediante acuerdos con la industria y otros agentes promotores de transferencia	1
Formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	3

## ACTIVIDAD 4

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Investigación desarrollada por el Programa de Genética del Cáncer Humano</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Educación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El objetivo del Programa es la caracterización genética y citogenética del cáncer humano, con el ánimo de identificar genes y factores exógenos que pueden predisponer al desarrollo de un tumor en determinadas personas y familias, para prevenirlo o identificarlo en fases tempranas. Los Grupos del Programa ofrecen un amplio panel de actividad de investigación traslacional en diferentes aspectos relacionados con el cáncer familiar, las bases genéticas del cáncer esporádico, la caracterización de genes modificadores, el modelado biológico de las reorganizaciones cromosómicas, y la búsqueda de genes que modulan la respuesta individualizada a fármacos. Además el Programa se ha dotado de herramientas de genotipado de alto rendimiento que permiten identificar los genes que participan en enfermedades complejas como el cáncer, y realizar modelos estadísticos para su estudio.

Por otra parte, una de las misiones fundacionales del CNIO es proporcionar tecnologías innovadoras en el ámbito de la oncología al Sistema Nacional de Salud y a la comunidad científica en general. En cumplimiento de esta misión se ha articulado la oferta de una serie de servicios científico-tecnológicos que son llevados a cabo por diversas Unidades de Apoyo y Grupos de Investigación del CNIO, y que se ponen a disposición de usuarios externos al centro. Los servicios ofertados incluyen un amplio panel de tecnologías dirigidas tanto a la investigación como al apoyo diagnóstico y pronóstico del cáncer. El catálogo de servicios disponibles se encuentra accesible en la web del CNIO.

Para 2018 el Programa constará de tres Grupos de Investigación y tres Unidades de Apoyo. Las líneas principales de investigación que desarrollarán los Grupos y Unidades del Programa son las siguientes:

#### Grupo de Genética Humana

- Estudio en profundidad de las bases genéticas de susceptibilidad al cáncer de mama y de ovario tanto familiar como esporádico, que resulten en el descubrimiento de marcadores genéticos asociados con el diagnóstico o el pronóstico.
- Mejorar nuestra comprensión de las bases genéticas del cáncer colorectal.
- Integración de tecnologías de *high-throughput*, como la secuenciación masiva de exomas, para la identificación de genes que confieren alta susceptibilidad en familias con síndromes infrecuentes de susceptibilidad a cáncer o con heterogeneidad genética.

#### Grupo de Cáncer Endocrino Hereditario

- Búsqueda de factores genéticos que confieren susceptibilidad a desarrollar tumores endocrinos



- Identificación de diferencias en transcriptomas, mirnoma, metilomas, ganancias y pérdidas cromosómicas de tumores endocrinos de acuerdo a las características genéticas individuales del paciente.
- Definición de factores genéticos relacionados con toxicidad y resistencia a la terapia que reciben estos pacientes.

#### **Grupo de Epidemiología Genética y Molecular**

- Identificación de los factores medioambientales y genéticos, así como sus interacciones, implicados en el desarrollo y la progresión del cáncer de vejiga, páncreas y mama.
- Estudio de la asociación diferencial de las variantes genéticas en línea germinal y las exposiciones medioambientales con los subfenotipos del cáncer a nivel molecular y “ómico”.
- Desarrollar y aplicar herramientas estadísticas e informáticas para generar modelos de riesgo y pronóstico de pacientes con cáncer, combinando datos epidemiológicos y datos derivados de las tecnologías “ómicas”.
- Exploración de las estrategias de salud pública y clínica para el control del cáncer usando tests genómicos.

#### **Unidad de Citogenética Molecular**

- Caracterización de marcadores citogenéticos y epigenéticos en leucemias y tumores sólidos.
- Generación de modelos celulares de células madre pluripotentes con reordenamientos cromosómicos definidos, como herramientas para el estudio del efecto de estas reordenaciones en la biología de los tumores.
- Proporcionar a los investigadores del CNIO y de otros centros acceso a tecnología de citogenética molecular de última generación, incluyendo servicios de análisis de cromosomas en metafase e interfase como apoyo en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de tumores, utilizando técnicas de cariotipado y de hibridación in situ con fluorescencia (FISH) y aCGH, tanto en humano como ratón. Además de las sondas empleadas en los estudios diagnósticos, se desarrollan nuevas sondas contra posibles genes candidatos implicados en el desarrollo y progresión tumoral, y se ofrece al investigador clínico asesoramiento para la interpretación de los datos que permitan un diagnóstico genético integral de la neoplasia.
- Proporcionar acceso a la tecnología de ingeniería genómica mediante el sistema CRISPR/CAS9, para la manipulación de líneas celulares humanas.

#### **Unidad de Genotipado Humano - CEGEN**

- Implementación de nuevas técnicas de análisis de alto rendimiento para el genotipado de polimorfismos de una base (SNPs), detección de variaciones en número de copia (CNVs) e identificación de modificaciones en los patrones de metilación.
- Desarrollo de herramientas bioinformáticas que proporcionen soporte para el diseño de estudios, análisis y procesamiento de datos.
- Identificación de marcadores farmacogenéticos en drogas antitumorales asociados con efectos adversos y respuesta terapéutica.
- Los servicios de la Unidad de Genotipado del CNIO, como parte del Centro Nacional de Genotipado (CEGEN), están a disposición de investigadores de otros centros.

### Unidad de Cáncer Familiar

- Valoración, prevención e investigación de las formas familiares y hereditarias de cáncer.
- La actividad en cáncer familiar trata de dar respuesta a las necesidades de los profesionales que trabajan con pacientes con cáncer, mediante el estudio, selección, evaluación y consejo genético de los pacientes y familias (a través de la Consulta de Cáncer Familiar) y el estudio genético de aquellas personas en las que se sospeche un síndrome de cáncer, desarrollado por la propia Unidad y los Grupos de Genética Humana y Cáncer Endocrino Hereditario. Para esta tarea se trabaja en estrecha colaboración con servicios hospitalarios de Oncología Médica, Endocrinología, Genética, Gastroenterología, Cirugía, Ginecología, etc., lo cual permite un mejor conocimiento del cáncer familiar y hereditario.

### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	45	74.115
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

### D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Generar conocimiento de frontera en el ámbito de la genética del cáncer hereditario	Número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto	10
Ofrecer consejo genético a familias con riesgo de cáncer familiar	Número de familias atendidas	400
Formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	3

## ACTIVIDAD 5

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	Investigación desarrollada por el Programa de Investigación Clínica
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Desde su fundación, el CNIO ha tenido como objetivo desarrollar una investigación de excelencia en la lucha contra el cáncer, y el traslado de sus resultados al paciente oncológico. Para materializar este objetivo, el CNIO se plantea para el año 2018 el reto de consolidar y expandir el Programa de Investigación Clínica, concebido como un vehículo directo para el traslado del conocimiento generado a la práctica clínica, mediante la realización de ensayos clínicos de fases tempranas, entre otras actividades.

Durante 2018 el Programa estará integrado por cuatro Unidades de Investigación Clínica (dos de ellas en colaboración con el Hospital 12 de Octubre) y una Unidad de Apoyo. Por otra parte, el Programa mantiene estrechas colaboraciones con diversos hospitales del Sistema Nacional de Salud, a través de una serie de Unidades Clínicas Asociadas.

Las líneas principales de investigación que desarrollarán las Unidades del Programa son las siguientes:

#### Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Mama

- Descubrimiento de nuevas dianas para la prevención del cáncer de mama, con particular atención al papel de la sintasa de ácidos grasos (FASN)
- Desarrollo de una taxonomía funcional del cáncer de mama, usando un abordaje procedente de la biología de sistemas, para definir subtipos de la enfermedad caracterizados por aspectos biológicos.
- Estudio de los mecanismos de resistencia frente a terapias dirigidas.
- Diseño de ensayos clínicos “*concept-driven*” y dirigidos a poblaciones de pacientes de cáncer de mama definidos por biomarcadores.

#### Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Próstata

- Caracterización del papel de la inestabilidad cromosómica y las deficiencias en los sistemas de reparación de ADN en la progresión del cáncer de próstata y la resistencia a la castración.
- Gestión de los pacientes de manera individualizada implementando la caracterización molecular a partir de células tumorales circulantes y utilizando otros nuevos biomarcadores en sangre como métodos menos invasivos y más reproducibles.
- Desarrollo de ensayos clínicos tempranos con nuevos agentes en pacientes con estos tipos de tumores.

**Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Pulmón H12O-CNIO**

- Identificación de nuevos biomarcadores moleculares en tumores sólidos, analizando la expresión diferencial de genes, proteínas y microRNAs, que puedan tener un valor potencial para el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad, y como posibles dianas terapéuticas.
- Desarrollo de nuevos modelos para la evaluación de estrategias terapéuticas contra el cáncer, utilizando xenoinjertos derivados de tumores en modelos animales que permiten reproducir el comportamiento de los tumores y monitorizar la efectividad de diferentes agentes anti-tumorales, así como analizar posibles biomarcadores moleculares.

**Unidad de Investigación Clínica de Tumores Hematológicos H12O-CNIO**

- Estudio de los cambios a nivel proteómico y genómico inducidos en tumores hematológicos para la búsqueda de nuevos biomarcadores para el diagnóstico, la identificación de alteraciones moleculares como predictores de respuesta a tratamientos y el estudio de los mecanismos inmunitarios de control del cáncer, con un especial interés en células NK.
- Esclarecimiento de los efectos de nuevos agentes anti-tumorales en modelos *in vitro* de la enfermedad, y determinación de los mecanismos de resistencia a fármacos.
- Traslación de los resultados de la investigación preclínica para el beneficio de los pacientes a través de una unidad de ensayos clínicos de fase I.

**Unidad de Diagnóstico Molecular**

- Apoyo a la investigación clínica del CNIO con pruebas de diagnóstico molecular en la detección precoz del cáncer y en el seguimiento de la respuesta de los pacientes a su tratamiento.
- Desarrollo, implementación y estandarización de las últimas tecnologías y metodologías en el ámbito del diagnóstico molecular que permitan mejorar costes, fiabilidad y flexibilidad.
- Difusión de las rutinas moleculares de apoyo al diagnóstico oncológico a medida que se implementan, mediante la acogida y formación del personal clínico de los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS).
- Además, la Unidad a disposición de los profesionales médicos del SNS una amplia variedad de pruebas moleculares de alta sensibilidad y especificidad para determinar alteraciones en las secuencias o cambios en los niveles de expresión de genes cruciales involucrados en cáncer. Los servicios ofertados permiten mejorar la precocidad del diagnóstico, la detección de la enfermedad mínima residual en pacientes que muestran remisión clínica, el seguimiento de la respuesta al tratamiento y la toma de decisiones entre diferentes opciones terapéuticas.

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	37	60.939
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Generar conocimiento de frontera en el ámbito de la investigación clínica en cáncer	Número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto	6
Formación de jóvenes investigadores	Número de <i>fellows</i> formados en Investigación Clínica	2
Desarrollar ensayos clínicos tempranos	Número de ensayos clínicos en marcha liderados por miembros del Programa	30

## ACTIVIDAD 6

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de muestras biológicas de origen humano por el Biobanco</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El Biobanco-CNIO está autorizado por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid desde octubre de 2013, e inscrito en el Registro Nacional de Biobancos (ISCIII) con referencia B.000848, siguiendo lo establecido en el RD1716/2011 que desarrolla la ley 14/2007 de Investigación Biomédica en materia de Biobancos.

Este Biobanco da continuidad a la labor realizada desde el año 2000 por la anteriormente denominada Unidad Banco de Tumores, adecuándose al nuevo marco legal anteriormente citado.

El Biobanco del CNIO se define como una plataforma transversal de servicios para los investigadores del CNIO y la comunidad científica en general. Su misión es obtener, procesar, almacenar y ceder muestras biológicas de origen humano para la investigación de excelencia en cáncer y procesos relacionados, en línea con los máximos estándares técnicos, éticos, legales y de calidad. Desde el punto de vista organizativo el Biobanco-CNIO depende de la Vicedirección de Investigación Traslacional del CNIO.

Las principales actividades del Biobanco son las siguientes:

- Proporcionar muestras de tumores y sus datos asociados a grupos de investigación del CNIO y de otras instituciones que cumplan con los requerimientos legales pertinentes.
- Ofrecer servicios de gestión de muestras biológicas humanas fuera del marco legal de biobanco (proyectos o líneas de investigación) a los investigadores del CNIO.
- Ofrecer consejo técnico y ético a grupos de investigación del CNIO y externos, redes cooperativas y ensayos clínicos.
- Promover una estrategia armonizada a las actividades del Biobanco mediante la coordinación de la Red Nacional de Biobancos (AES 2014-2017).
- Dar apoyo a proyectos de investigación del centro (estudio histopatológico).

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	5	8.235
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**10****C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	12
Personas jurídicas	3
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Facilitar a los Grupos del CNIO el acceso a muestras biológicas de origen humano para la investigación	Número de solicitudes de muestras procesadas y atendidas	5
Facilitar al Programa de Genética del Cáncer familiar la localización, captación y selección de muestras específicas de pacientes y familiares incluidos en su actividad	Número de solicitudes de muestras procesadas y atendidas	40
Ofrecer servicios de gestión de muestras a los investigadores del CNIO que trabajan con muestras de origen humano	Número de colecciones gestionadas fuera del ámbito legal de biobanco	2
Apoyo a proyectos de investigación del centro (aspectos éticos, técnicos y/o estudio histopatológico)	Número de proyectos atendidos	10

## ACTIVIDAD 7

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Apoyo y soporte científico y tecnológico desde el Programa de Biotecnología</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El Programa de Biotecnología tiene como misión fundamental el desarrollo, implementación y validación de nuevas tecnologías y herramientas biotecnológicas de aplicación en la investigación en oncología, mediante las cuales se proporciona apoyo científico y técnico a los grupos de investigación del CNIO. Además, el Programa desarrolla sus propios productos y tecnologías de investigación aplicadas a modelos de cáncer, a través de proyectos con financiación tanto externa como interna.

El Programa cuenta con 9 Unidades, que cubren las principales herramientas y disciplinas relacionadas con la biotecnología de utilidad en la investigación biomédica. El año 2018 se prevé como un año dedicado fundamentalmente a la consolidación de las Unidades y de las tecnologías disponibles en el centro.

Los servicios más relevantes ofrecidos por estas Unidades a los Grupos de Investigación son los siguientes:

#### Unidad de Genómica

- Secuenciación capilar automatizada de DNA (método Sanger).
- Secuenciación masiva de DNA (preparación de librerías de exomas, RNAseq, CHIP-seq).
- Análisis de *microarrays* de DNA.
- Genotipado de ratones transgénicos mediante qPCR con sondas TaqMan.

#### Unidad de Proteómica

- Identificación de proteínas por espectrometría de masas.
- Estudios de proteómica cuantitativa no dirigida (iTRAQ, SILAC, etc.) y dirigida (SRM).
- Estudios de análisis de fosfopéptidos.
- Estudios de interacciones entre proteínas.

#### Unidad de Anticuerpos Monoclonales

- Producción, caracterización y validación de anticuerpos monoclonales.
- Test de detección de *Mycoplasma* para el control de cultivos celulares.

#### Unidad de Ratones Transgénicos

- Generación de ratones transgénicos mediante "*gene targeting*" o por inyección en pronúcleos.
- Criopreservación de líneas de ratones modificados genéticamente.
- Rederivación de líneas de ratones transgénicos para su introducción en la barrera SPF del animalario.



- Manipulación de células embrionarias de ratón y de células pluripotentes inducidas (iPS).
- Aplicación de la tecnología de ingeniería genómica mediante el sistema CRISPR/CAS9 para la manipulación de células embrionarias de ratón y la generación de ratones transgénicos.

#### **Unidad de Animalario**

- Estabulación de ratones bajo condiciones de barrera libre de gérmenes (SPF).
- Cría de líneas de ratones incluyendo líneas de ratones transgénicos.
- Apoyo técnico y formación en protocolos de experimentación animal.
- Consejo veterinario y supervisión de la salud y bienestar animal de los ratones del animalario.
- Mantenimiento y suministro de líneas de ratones “*tool*”.

#### **Unidad de Imagen Molecular**

- Apoyo en el diseño de experimento utilizando tecnologías de imagen molecular no invasiva en modelos de ratón y en ensayos clínicos.
- Adquisición y análisis de imágenes multimodal (PET, CT, ecografía, imagen óptica).

#### **Unidad de Histopatología**

- Preparación de bloques de parafina a partir de tejidos fijados de origen murino o líneas celulares, y secciones al microtomo para análisis al microscopio.
- Técnicas de histoquímica e inmunohistoquímica sobre tejidos de origen humano y murino, así como en modelos de xenoinjertos.
- Hibridación in situ cromogénica (CISH).
- Microdissección por láser, digitalización de preparaciones.

#### **Unidad de Citometría de Flujo**

- Entrenamiento y asistencia a usuarios de citómetros de flujo analíticos y plataformas de análisis de datos.
- Separación celular por FACS incluyendo muestras humanas en condiciones de seguridad biológica de tipo II.
- Detección de citoquinas en formato multiplex (Cytometric Bead Array).

#### **Unidad de Microscopía Confocal**

- Apoyo técnico y científico en microscopía de fluorescencia y confocal avanzada.
- Desarrollo de rutinas de análisis de imágenes a medida.
- Formación en el manejo de paquetes de análisis de imágenes (Definiens, etc.).
- Plataforma de *high content screening* (Opera).

Por otra parte, el Programa de Biotecnología pone sus tecnologías innovadoras a disposición de los profesionales del Sistema Nacional de Salud y a la comunidad científica en general. Los servicios ofertados incluyen un amplio panel de tecnologías dirigidas tanto a la investigación como al apoyo diagnóstico y pronóstico del cáncer, según se describe en la página web del CNIO. Las actividades que se realizarán en este ámbito durante el 2018 por parte del Programa son las siguientes:

- **Genómica:** la Unidad ofrece a los investigadores de otros centros servicios de secuenciación automática Sanger mediante el sistema de electroforesis multicapilar ABI 3730. Además, también se ofrecen servicios de análisis de expresión génica con microarrays de ADN Agilent, disponibles para una variedad de organismos y aplicaciones.

- **Histopatología:** La Unidad ofrece una amplia gama de servicios para muestras tanto de tejido humano como murino, que incluyen el procesado, inclusión y corte de los tejidos en parafina, la realización de tinciones histológicas, así como tinciones inmunohistoquímicas para el diagnóstico y la investigación, la puesta a punto de anticuerpos, hibridación in situ (incluyendo microRNAs), la preparación de microarrays de tejidos, la digitalización y el análisis de imagen, así como servicios de microdissección por láser.
- **Anticuerpos Monoclonales:** La Unidad ofrece acceso a un vasto catálogo de anticuerpos de alta calidad, bien caracterizados y validados, contra antígenos tanto humanos como murinos. Además, ofrece servicios de producción de anticuerpos a usuarios externos.
- El resto de Unidades del Programa de Biotecnología ofrecen igualmente acceso a su cartera de servicios a investigadores de otros centros.

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	39	64.233
Personal con contrato de servicios	35	
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Proporcionar apoyo científico y técnico a los grupos de investigación del CNIO	Número de servicios realizados por las Unidades	150.000
	Número de jaulas de ratones en estabulación en el Animalario	10.000
	Número de publicaciones en colaboración con los grupos del CNIO o grupos externos	20
Desarrollar nuevas herramientas de utilidad para la investigación biomédica	Número de proyectos de desarrollo tecnológico o científico iniciados	3
	Número de publicaciones lideradas por las Unidades del Programa	2

## ACTIVIDAD 8

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Descubrimiento y desarrollo de nuevos candidatos a fármacos antitumorales en el Programa de Terapias Experimentales</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

### Descripción de la actividad prevista.

- **Inhibidores de PI3K.** Se trata de un proyecto con productos avanzados de perfil “*First in Class*” para obesidad. Actualmente se está negociando un acuerdo con un grupo de inversión para realizar el desarrollo preclínico regulatorio del CNIO-PI3K-i para avanzar hacia su desarrollo clínico. En 2018 se realizarán tareas en esa dirección.
- **Inhibidores de CDK8.** Este proyecto se clasifica dentro de la etapa “*lead optimization*” y tiene un perfil “*First in Class*”. Durante 2017 se han identificado Leads que se han utilizado en experimentos de “Prueba de Concepto” (PdC) *in vivo*. En 2017 la patente que cubre esta serie química ha sido publicada. Durante 2018 se proseguirá con la optimización final de las moléculas avanzadas. Se ha elaborado un paquete de datos que se está difundiendo para la comercialización del proyecto. Durante 2018 se proseguirán estas actividades.
- **Inhibidores de TRF1.** Proyecto liderado por la Dra. Blasco. Durante 2017 se ha identificado PI3K como la diana molecular responsable de la acción de ETP-037 para inhibir TRF1. En 2017 se ha validado de forma detallada esta hipótesis publicándose los resultados. Se ha progresado en la exploración de una segunda serie química, no-PI3K. Se han desarrollado sondas químicas etiquetadas para establecer el mecanismo de inhibición de TRF1. Este trabajo se continuará en 2018 hasta identificar la diana(s) molecular(es) responsables de la modulación de TRF1. Además se ha realizado el *screening* de nuestra colección de agentes antitumorales, identificándose varios mecanismos que pueden estar conectados a la modulación de TRF1. En 2018 nuestro grupo colaborará en la validación de estas hipótesis. Las moléculas identificadas servirán para estudios de PdC *in vivo*. Finalmente, en 2018 se tiene previsto modificar productos de la “serie no-PI3K” para producir PROTACs contra TRF1.
- **Inhibidores de MASTL.** Proyecto en colaboración con el Dr. Malumbres. En 2017 se ha iniciado el proceso de “*hit to lead*” sobre *hits* inhibidores de MASTL previamente identificados. Durante 2018 se proseguirá esta fase para la obtención de productos más avanzados. Se prevé el diseño y preparación de variedades tipo PROTAC.
- **Inhibidores de HASPIN.** Proyecto en colaboración con el Dr. Malumbres. En 2017 se ha realizado una campaña de generación de hits altamente específicos para la inhibición de HASPIN. En 2018 estas moléculas pasarán a la fase “*hit to lead*” donde se les dotará de propiedad intelectual modificando adecuadamente sus estructuras. También se iniciará la validación farmacológica de HASPIN con estos productos. Se prevé el diseño y preparación de variedades tipo PROTAC.
- **Inhibidores de DDR1/2.** Actualmente se ha generado una serie química de inhibidores. En 2018

- se prevé realizar etapas de “*hit to lead*” con esta serie.
- **Agentes “anti-Cancer Stem Cells”**. Proyecto en colaboración con el Dr. Serrano. Durante 2017 se ha profundizado en el estudio del mecanismo de acción del agente identificado, conectándose la acumulación del mismo en determinados orgánulos celulares con su actividad anti-CSCs. Actualmente se están realizando estudios *in vivo* para validar su potencial terapéutico. En 2018 se prevé la publicación de tales resultados.
  - **Inhibidores de la Diana Y** (Confidencial). Proyecto en colaboración con el VIB, enfocado en la búsqueda de inhibidores de una diana implicada en normalización vascular. Se han generado nuevos hits y en 2018 se prevé desarrollar estos. Supeditado a financiación por parte de VIB.

Además, el Programa está colaborando en otros proyectos exploratorios a nivel de *screening*.

- **Dr. Valiente: Inhibidores de metástasis cerebral**. Tras el *screening* de la colección de fármacos antitumorales, se han identificado varios mecanismos celulares de interés. En 2018 se colaborará en la validación de los mismos.
- **Dr. Serrano: Identificación de productos senolíticos**. En 2017 se ha colaborado en el *screening* de nuestra colección ETP-5K con el objetivo de identificar nuevos agentes senolíticos. Se han identificado varios *hits*, realizándose las fases de ensayo de análogos y fases de búsquedas de potenciales mecanismos involucrados en el fenotipo observado. Estos resultados han sido objeto de una licencia a la compañía Senolytics. En 2018 se prevé seguir colaborando en la elucidación de los mecanismos de acción de los *hits* identificados.
- **Dr. Efeyan: Nuevos inhibidores del circuito de señalización mTOR**. En 2017 hemos colaborado en la realización de un *screening* de nuestra colección ETP-5K en un ensayo ideado para identificar nuevos mecanismos de regulación de mTOR. Se han identificado moléculas que son inhibidores de mecanismos conocidos (PI3K/AKT/mTOR) y otras con mecanismos desconocidos hasta el momento. Durante 2018 se prevé profundizar en el estudio de tales moléculas para descubrir los mecanismos asociados.
- **Dr. Peinado: Identificación de nuevas terapias para tumores malignos de la vaina del nervio periférico (MPNST)**. En 2017 hemos colaborado en la evaluación de la colección de fármacos antitumorales. Los resultados se han incluido en una ayuda solicitada al NIH. En 2018 se prevé seguir colaborando para ampliar el *screening*, supeditado a la obtención de financiación.
- **Dr. Real: Identificación de nuevos tratamientos en combinación con Nintedanib en líneas de cáncer de vejiga**. En 2017 hemos colaborado en la evaluación de la colección de fármacos antitumorales del CNIO en diferentes líneas de cáncer de vejiga. Se están realizando los ensayos de dosis respuesta en combinación para validar las vías de señalización identificadas. En 2018 se prevé el seguimiento de los resultados.
- **Dra. Soengas: Identificación de mecanismos celulares que regulen la señalización a través de Midkine**. En 2017 hemos colaborado en la evaluación de la colección de fármacos antitumorales del CNIO. Se han validado las rutas ya conocidas que regulaban la señalización a través de Midkine como PI3K/mTOR y se han identificado nuevas vías de señalización. Durante 2018 se prevé profundizar en el estudio de estas moléculas para descubrir los mecanismos asociados a su actividad y colaborar en realizar de otras campañas de *screening* adicionales.
- **Dr. Fernández-Capetillo: moléculas que promueven la translocación de ERF al núcleo**. En 2017 hemos colaborado en la realización del *screening* de nuestra colección ETP-800, se han identificado dos *hits* que se han caracterizado, los resultados se publicarán en 2018.

Otros proyectos exploratorios en los que se prevé iniciar una colaboración en 2018:

- Proyectos procedentes de grupos del CNIO: Iván Plaza, *screening* para la identificación de inhibidores de fusiones RET; Nabil Doujer, *screening* para la obtención de potenciadores de la producción de NAD<sup>+</sup>; Francisco Real, *screening* para la búsqueda de inhibidores de BPTF (Bromodomain and PHD Finger Transcription Factor/ FALZ) potencialmente financiado por proyecto “Explora MINECO”; Miguel Quintela, *screening* para la identificación de PNKP.
- Implantación de la plataforma PROTAC@ETP, basada en compuestos que promueven la degradación selectiva de proteínas de interés terapéutico. Está previsto comenzar este proyecto en 2018 si se consigue financiación del Plan Nacional Retos.
- Proyectos de *screening* en colaboración, con financiación externa (Drs. M. Llanoart y M. Sánchez Beato).
- Otras actividades: Síntesis de moléculas herramienta para validación biológica. En 2017 se han preparado compuestos para estudios de fibrosis pulmonar (E. Wagner) y haploidía (O.F. Capetillo). En 2018 se podrían seguir realizando este tipo de actividades.

10

#### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	28	46.116
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

#### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

#### D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad. Estado previsto 2018.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Facilitar las etapas tempranas de descubrimiento de fármacos a Grupos del CNIO y otras instituciones. Asesoramiento y apoyo para el ensayo de las colecciones ETP en Proyectos Exploratorios, incluyendo seguimiento de resultados.	Número de Proyectos Exploratorios activos/ Proyectos previstos con iniciación en el periodo indicado.	6 / 8
Proyectos Internalizados en ETP Proyectos @ ETP: Identificación y selección de hits. Generación de Hits	Número de proyectos en etapa de expansión HTS y seguimiento de resultados hasta hit validado/	0 / 3

	Proyectos previstos con generación de hits.	
Proyectos @ ETP: Identificación del Mecanismo de Acción tras ensayo fenotípico.	Número de proyectos en fase de identificación de diana con sondas químicas de afinidad.	1
Proyectos @ ETP: Identificación de <i>leads</i> Aplicación de fases de exploración " <i>Hit to Lead</i> "	Número de proyectos con series químicas en etapa " <i>Hit to Lead</i> "	4
Proyectos @ ETP: Optimización de <i>leads</i> y/o ensayos de "Prueba de Concepto"	Número de proyectos en fase de optimización de <i>leads</i> y con estudios de PdC	2
Proyectos @ ETP: Generación Propiedad Intelectual en las series químicas desarrolladas.	Número de proyectos activos con potencial propiedad intelectual/ Número de solicitudes de patentes previstas en periodo.	6 / 1
Establecimiento de acuerdos de licencia y/o co-desarrollo de proyectos.	Número de acuerdos establecidos o previstos.	3
Implementación de nuevas plataformas tecnológicas. PROTACs.	Número de proyectos en los que potencialmente se aplicará en el periodo.	4

## ACTIVIDAD 9.1

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de la transferencia de tecnología derivada de la investigación del CNIO</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

La Oficina de Transferencia de Tecnología (OTT) del CNIO tiene como misión actuar de propulsor de los resultados de la investigación desde el laboratorio hacia el desarrollo comercial de productos y servicios para el tratamiento del cáncer en beneficio de los pacientes y la consiguiente promoción de los avances científicos y sanitarios en el sistema de salud. Para dar cumplimiento a su misión, las actuaciones de la oficina durante 2018 se centrarán tanto en la vertiente interna como en la externa, según se describe a continuación.

- **Fomento de la formación y cultura de la Innovación.** Un componente clave para posibilitar la conversión de los descubrimientos realizados en los laboratorios en productos de utilidad es la cultura innovadora. Conscientes de ello, en el 2018 se seguirán desarrollando actividades formativas dirigidas a la formación de investigadores en aspectos de gestión de innovación y emprendimiento, dando continuidad a la participación de personal CNIO en cursos de transferencia y fundamentos en gestión para científicos.
- **Prospección de los desarrollos científicos del CNIO.** Desde la OTT se perseguirá una política activa de seguimiento de los proyectos de investigación para identificar las ideas y los desarrollos susceptibles de generar proyectos de transferencia, que serán evaluadas desde el punto de vista de su viabilidad comercial, científico-técnica y económica. Se creará una base de datos de IDEAS CNIO. Las evaluaciones, coordinadas por la OTT, involucrarán expertos internos y externos, según se requiera.
- **Generación y gestión de proyectos de transferencia.** Se anticipa que la mayoría de las ideas y resultados científicos con potencial de ser transferidos al sector productivo requerirán de una fase de validación del concepto que permita probar su potencial de aplicación en el mercado. La OTT dará apoyo de gestión, coordinación y asesoramiento a los científicos del CNIO para que sus ideas lleguen al punto de desarrollo necesario para que los agentes especializados decidan invertir en ellas. Para ello se cuenta con colaboraciones ya establecidas con la industria y otros agentes del sistema de innovación.
- **Gestión de acuerdos que atañan a la propiedad industrial e intelectual del CNIO.** La investigación que se realiza en el CNIO es frecuentemente en colaboración con universidades, hospitales, y otros centros de investigación, tanto privados como públicos, y por tanto suele requerir de acuerdos donde se establezcan y salvaguarden los derechos de Propiedad Industrial e Intelectual de los investigadores y del CNIO. Desde la OTT se dará apoyo de gestión y asesoría en la elaboración de acuerdos de confidencialidad, de transferencia de material, de datos, de

colaboración científica y de contratación de servicios científicos, entre otros. Se espera gestionar al menos 100 nuevos acuerdos durante 2018. Para una gestión eficaz de este tipo de acuerdos se necesita un sistema de gestión de expedientes de Transferencia de Tecnología que habría que implementar. Además una OTT pequeña como la del CNIO necesita soporte externo de consultoría jurídica.

- **Gestión de la cartera de patentes.** La gestión de la cartera de patentes en cualquier organización es esencial para garantizar la consecución y sostenibilidad de los proyectos de transferencia e innovación. La OTT elaborará informes conteniendo recomendaciones razonadas sobre la cartera de patentes, que permitan tomar decisiones informadas para su gestión eficaz, y dará el apoyo necesario para la implementación de estas decisiones. Además, la OTT coordinará la gestión de las patentes por los agentes de patentes externos, y asesorará a los investigadores en la solicitud de nuevas patentes y su tramitación.
- **Elaboración e implementación del uso de Guías y Manuales de Prácticas en Transferencia de Tecnología.** La implementación de procedimientos y guías específicas para la práctica de la transferencia de la tecnología es esencial para un funcionamiento eficaz y evaluación de estas oficinas. En 2018 se elaborarán nuevas guías que complementen las ya existentes en el CNIO, en concreto se profundizará a elaboración de guías y herramientas para fomentar la creación de empresas de base tecnológica.
- **Establecimiento de alianzas con la industria y agentes promotores de transferencia.** La conversión del conocimiento y tecnología generados en el CNIO en productos innovadores requiere de la experiencia y apoyo financiero de diversos agentes que representan toda la cadena de valor, desde inversores especializados a empresas *start-up* y empresas finalistas, principalmente de la industria farmacéutica. En el 2018 se perseguirán nuevos acuerdos con estos agentes promotores de transferencia, a fin de fortalecer el establecimiento de una red de colaboradores que facilite la evaluación, desarrollo y transferencia de los resultados del CNIO al mercado.
- **Promoción y comercialización de los activos de propiedad intelectual e industrial del CNIO.** La transferencia efectiva de los resultados de la investigación al entorno productivo requiere una intensa labor de *networking* y promoción de los activos. La OTT, en colaboración con los investigadores, elaborará material de marketing para la promoción tanto de las capacidades y desarrollos tecnológicos como de las patentes, dirigida a empresas seleccionadas o a través de plataformas de *market place*. Se participará en ferias y eventos de comercialización y encuentros con la industria y emprendedores, como los organizados por las asociaciones de la industria (BioSpain o BioEurope), con el fin último de llegar al establecimiento de contratos de licencia sobre las patentes o la tecnología generada en el CNIO.

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	2,33	3.838
Personal con contrato de servicios	1	
Personal voluntario		



**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	50
Personas jurídicas	30
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Fomentar la formación y cultura de la Innovación	Organizar seminarios específicos sobre propiedad intelectual/emprendimiento	1
Realizar una prospección activa de los desarrollos científicos del CNIO	Evaluación de ideas y proyectos de los científicos del CNIO	7
Generar y gestionar proyectos de transferencia	Número de proyectos de transferencia generados y financiados	2
Gestionar acuerdos relativos a la Propiedad Intelectual e Industrial del CNIO	Número de acuerdos firmados	60
Gestionar la cartera de patentes del CNIO	Número de patentes mantenidas por el CNIO	20
Establecer alianzas con la industria y otros agentes promotores de transferencia	Número de acuerdos establecidos	2

## ACTIVIDAD 9.2

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Organización de Programas de Formación</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El CNIO en 2018 continuará con el desarrollo de todos los programas docentes, dirigidos a concretar el compromiso de formación de la próxima generación de investigadores y médicos, y como elemento de atracción de talento al centro. Estos programas van desde la formación profesional hasta estancias de posgrado y post-residencia, lo cual es un indicador de la dimensión global de su actividad enfocada hacia la formación especializada.

Se señalan, a continuación, los apartados que compondrán la actividad de formación del CNIO para 2018.

#### Programas de Doctorado

El CNIO ofrece a los licenciados universitarios de cualquier nacionalidad la oportunidad de realizar su tesis doctoral en el seno de nuestros diferentes Grupos de Investigación. Para dar una idea de la importancia de este apartado cabe destacar que, desde 2009 a 2016, más de un centenar de estudiantes (113) ha obtenido el título de doctor en el Centro. Cada año se incorporan a este colectivo entre 20 y 30 nuevos estudiantes. Más de un tercio de los investigadores predoctorales son graduados de universidades extranjeras, lo que sin duda contribuye a la atmósfera internacional del Centro.

La mayoría de los estudiantes de doctorado reciben financiación ajena al CNIO mediante ayudas (becas y contratos) de entidades públicas o privadas, como las FPU (MECD), las becas PFIS (FIS-ISCIII), becas FPI (MINECO) asociadas a proyectos de investigación concretos financiados por el Plan Nacional de I+D+i o a proyectos de I+D desarrollados en Centros o Unidades de Excelencia Severo Ochoa.

Merece la pena resaltar que en 2017 se han concedido 4 becas FPI asociadas al Programa Severo Ochoa, para estudiantes que comienzan su tesis doctoral en 2017. Por otra parte, una generosa donación (100.000€ a lo largo de 4 años) realizada por una particular ha permitido poner en marcha un contrato de ayudante de investigación predoctoral que se adjudicará a través de una convocatoria competitiva a un estudiante para realizar una tesis doctoral en el centro.

Además de la supervisión que los estudiantes de doctorado reciben por parte de las universidades, el CNIO ha establecido que todos los doctorandos han de contar con un Comité de Tesis (CT) formado por su Director de tesis, dos Jefes de grupo del Centro y otro miembro externo. El objetivo de estos comités es procurar apoyo en el desarrollo de los proyectos de tesis, a la vez que permiten discutir los resultados obtenidos y planear los experimentos futuros. Los miembros de cada comité se

comprometen a guiar y asesorar al doctorando de modo que se garantice la obtención del grado de doctor en el tiempo previsto. Antes de la lectura de cada una de las tesis defendidas en el CNIO, cada estudiante predoctoral habrá de haber convocado a su CT al menos en tres ocasiones, reportando los resultados al Área de Formación y Programas de Educación y a la *Dean's Office for Academic Affairs*. 10

La *Dean's Office for Academic Affairs* del CNIO, creada a finales del 2012, procura a todo el personal en formación, y a los doctorandos en particular, un apoyo formativo fundamental para sus carreras científicas. Entre otros aspectos, la *Dean's Office* asiste a los estudiantes predoctorales en la búsqueda de financiación para sus proyectos, en la elaboración de sus publicaciones científicas, en la organización de eventos científicos y de difusión de la ciencia en la sociedad, además de fomentar la innovación y el espíritu emprendedor entre ellos, y defender los intereses de los estudiantes en general.

El CNIO cuenta también con una asociación de doctorandos, la *CNIO Students Association (CNIOSA)*, que les permite la organización autónoma de seminarios, talleres y actividades lúdicas.

### **Estancias Posdoctorales**

Uno de los objetivos del CNIO es el de atraer a investigadores jóvenes con el doctorado recién terminado (tanto en ciencias como en medicina) para que lleven a cabo su perfeccionamiento posdoctoral en nuestro Centro. Prueba del creciente interés de estas estancias es que en 2016, 51 investigadores posdoctorales, provenientes de prestigiosas instituciones europeas y no europeas, optaron por continuar con su labor investigadora en los diferentes Programas Científicos del CNIO, y que un tercio de estos investigadores posdoctorales son de fuera de nuestras fronteras. Cada año se incorporan al CNIO nuevos investigadores posdoctorales, muchos de los cuales cuentan con financiación externa al Centro.

El CNIO ha contado con un programa de formación posdoctoral subvencionado por la Fundación Banco Santander para la atracción de científicos que hayan desarrollado parte de su carrera científica en el Reino Unido. Para ello se firmó un convenio de colaboración en 2014 de un año de duración renovable hasta un total de tres años. Este convenio se ha renovado en 2017, por lo que esperamos contar con un nuevo contrato postdoctoral a partir de enero de 2018

En 2016 se puso en marcha un nuevo Programa de Contratos Postdoctorales, financiados gracias a las donaciones recibidas a través de la plataforma "Amigos del CNIO". Mediante este programa se ha contratado a dos investigadores postdoctorales, seleccionados a través de una convocatoria competitiva abierta a candidatos de todas las nacionalidades, para una estancia de dos años en grupos de investigación del centro. En 2017 se ha abierto una segunda convocatoria, y estamos pendientes de contratar a dos nuevos doctores.

Asimismo se firmó un convenio con la Fundación Juegaterapia, para la puesta en marcha de un programa de ayudas posdoctorales "Amigos del CNIO-JuegaTerapia", con la finalidad de ofrecer a jóvenes doctores la oportunidad de desarrollar proyectos de investigación de excelencia en tumores pediátricos, mediante la aportación al CNIO por parte de JuegaTerapia de 50.000€ a través de la plataforma "Amigos del CNIO". Esta ayuda permitió contratar a un doctor en el último trimestre de 2016. En 2017 Juegaterapia realizó una segunda donación de 50.000 euros para cubrir este contrato durante el segundo año. Actualmente estamos en el proceso de firmar un nuevo acuerdo para poder contratar a otro doctor.

Además, el CNIO ofrece la posibilidad de un curso de gestión y administración de empresas a científicos postdoctorales, a través de una colaboración con el Instituto de Empresa (IE *Business School*), con el objetivo de acercar a los científicos al mercado y al sector privado, fomentando el espíritu emprendedor y la formación de empresas de base biotecnológica. La Fundación Banco Santander financia anualmente la participación de varios científicos del CNIO en dicho Master.

### **Programa de Formación para Médicos Residentes y otros licenciados en ramas biosanitarias (MIR, BIR y FIR)**

En línea con el compromiso del CNIO de tender puentes entre el laboratorio y el paciente, el CNIO ofrece oportunidades de formación a especialistas médicos, principalmente en Oncología, en sus dos últimos años de especialización, y para otros licenciados en ramas biosanitarias, que consisten básicamente en estancias de hasta tres meses en diferentes laboratorios del CNIO. Los programas se completa con seminarios semanales, cursos y reuniones, que se imparten de forma general en el CNIO. Durante 2016, 17 residentes médicos hicieron su rotación en el CNIO, acogidos a este programa, que se espera continúe durante 2018.

### **Prácticas de Laboratorio para Estudiantes de Licenciatura, Grado y Máster**

En 2018, como en ediciones precedentes, esta iniciativa brindará la oportunidad a estudiantes de grado, licenciatura y máster de adquirir una formación práctica en el laboratorio en un entorno competitivo y estimulante. El CNIO oferta dos tipos de programas formativos que permiten la realización de prácticas de laboratorio:

En primer lugar, un programa anual de verano que ofrece a estudiantes universitarios de cualquier nacionalidad la posibilidad de completar su formación teórico-práctica mediante la participación durante los meses estivales en un programa de prácticas de laboratorio. Los estudiantes deben estar inscritos en el segundo ciclo de una licenciatura o grado relacionado con las ciencias biomédicas. El programa contempla ocho semanas (360 horas) de prácticas de laboratorio, durante las cuales los estudiantes trabajan en un proyecto específico que han de exponer al finalizar el período de prácticas. En 2016 el CNIO ofreció 6 estancias de estas características, que fueron adjudicadas a través de una convocatoria internacional y de carácter competitivo.

Al margen de la iniciativa anterior, los estudiantes de licenciatura, grado y máster tienen también la posibilidad de solicitar directamente a los Jefes de Grupo o Unidad la realización de una estancia corta en su grupo/unidad durante el curso académico, bien sea para realizar el Proyecto de Fin de Carrera, la tesis de Máster o como parte del programa formativo de alguna de las asignaturas de la licenciatura o grado. En 2016 se contó con la participación de 95 estudiantes en esta modalidad de prácticas, 6 de los cuales se incorporaron al CNIO posteriormente como estudiantes predoctorales.

El CNIO también acoge becarios de programas internacionales tales como los Erasmus *Longlife Learning Programme* - Erasmus *Mobility*, *Fullbright* o *Marie Curie*, entre otros, así como de asociaciones y sociedades científicas internacionales de prestigio como la Fundación Boehringer Ingelheim Fonds (BIF), la *Melanoma Research Alliance*, la *European Foundation for the Study of Diabetes*, *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* de Portugal, el Consejo Escolar Chino, o el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) a través de la Convocatoria internacional de ayudas para personal investigador en imágenes de biomedicina de madri+d de la Comunidad de Madrid, entre otros.

## Prácticas de Laboratorio para Estudiantes de Formación Profesional

Esta iniciativa de formación está destinada a estudiantes del Ciclo Superior de Formación Profesional (FP) y se lleva a cabo mediante acuerdos con los correspondientes Institutos de Enseñanza Secundaria. Los participantes reciben aproximadamente unas 400 horas de formación práctica en técnicas de patología, biología celular y biología molecular. Este programa de formación proporciona una excelente oportunidad laboral para los estudiantes participantes; algunos de los estudiantes que han pasado por este programa de formación han sido posteriormente contratados por el CNIO como técnico de laboratorio al finalizar el curso. De los 26 estudiantes que participaron en este programa en 2016, 5 han sido contratados por el CNIO posteriormente. Durante 2018 se estima una asistencia de un número similar de estudiantes de Formación Profesional.

# 10

## Participación en Másteres

El CNIO colabora con diferentes Programas Oficiales de Postgrado (POP), Másteres Oficiales y Títulos Propios de diversas universidades e instituciones de enseñanza, ofreciendo la posibilidad de que los alumnos realicen el Proyecto de Fin de Máster en el Centro. Además, el personal investigador del CNIO participa activamente en la docencia de varios de estos programas:

- Máster en Bioinformática y Biología Computacional. Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III (ENS-ISCIII) / Parque Científico de Madrid (PCM) / Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)
- Programa Oficial de Postgrado en Bioquímica, Biología Molecular, Biomedicina y Biotecnología. Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Máster Oficial en Investigación Clínica y Aplicada en Oncología. Universidad CEU-San Pablo en Madrid (USPCEU)
- Máster Oficial en Dianas Terapéuticas, Investigación y Desarrollo. Universidad de Alcalá de Henares (UAH)
- Además, el CNIO participa como sede del Máster en Oncología Molecular, organizado por el Centro de Estudios Biosanitarios.

Para el 2018 está previsto colaborar con la compañía farmacéutica Bristol Myers Squibb para la realización de un máster, que contaría con sesiones presenciales en las instalaciones del CNIO.

## B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	3	4.941
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	280
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Proporcionar formación a estudiantes de doctorado	Número de nuevos estudiantes que inician su tesis doctoral	25
Proporcionar formación Postdoctoral especializada a doctores en ciencias biomédicas	Número de investigadores en estancias postdoctorales	45
Proporcionar formación en Oncología, Patología Molecular y Cáncer Familiar a Residentes (MIR, BIR, FIR)	Número de residentes recibidos	5
Ofrecer prácticas de Laboratorio para Estudiantes de Licenciatura, Grado y Máster	Número de estudiantes recibidos	55
Proporcionar formación especializada a estudiantes de FP	Número de estudiantes recibidos	25

## ACTIVIDAD 9.3

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	Programa de Estancias Cortas de Científicos Visitantes
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El CNIO cuenta con un programa subvencionado por la Fundación Jesús Serra-Catalana Occidente para la atracción de científicos visitantes provenientes de centros extranjeros que realizan estancias de 3-6 meses en el Centro. La renovación del Programa conjunto entre la Fundación Jesús Serra y el CNIO para la atracción de un profesor visitante que haya desarrollado su trabajo en un Centro Internacional de prestigio en los últimos cinco años es una gran oportunidad para poder financiar durante los próximos años estancias de científicos relevantes que vengan al CNIO para colaborar en diferentes proyectos de investigación.

En 2017 este programa ha permitido financiar la estancia a dos científicos visitantes: por un lado a Raúl Rabadán, procedente del *Center for Topology of Cancer Evolution and Heterogeneity* de la Universidad de Columbia (New York, EEUU), quien ha sido invitado por el Grupo de Telómeros y Telomerasa; y por otro lado a Wolfgang Wenninger, procedente del *Royal Prince Alfred Hospital* de Sidney, Australia, quien ha realizado una estancia en el laboratorio del Grupo de Genes, Desarrollo y Enfermedad.

La continuidad de la colaboración con la Fundación Jesús Serra, a través de su financiación de estancias de importantes científicos extranjeros, supone un enriquecimiento del CNIO en cuanto a sus capacidades científicas, su nivel de internacionalización, y la posibilidad de afianzar o crear nuevas colaboraciones a nivel internacional. Además, se hace una adecuada difusión de las actividades de investigación de este programa, a través de ruedas de prensa o entrevistas con los medios de comunicación, lo cual convierte el programa en un elemento más de conexión entre la ciencia y la sociedad. En 2016 se firmó un nuevo convenio de colaboración con la Fundación Jesús Serra, que nos permite continuar con el programa de estancias de científicos visitantes durante 5 años más, hasta 2021.

En 2018 esperamos poder contar dentro de este programa con la presencia de Scott W. Lowe, del *Memorial Sloan-Kettering Cancer Center* de Nueva York, reputado investigador que es además miembro del SAB del CNIO, cuya estancia se espera que sea beneficiosa para muchos de los científicos del centro.

Por otra parte, el CNIO está participando en el programa "*Science by Women*" de la Fundación Mujeres por África (FmxA), gracias a la colaboración establecida entre el CNIO y la FmxA a través de un convenio firmado en 2014. Con esta iniciativa, que pretende potenciar el liderazgo científico de las mujeres del continente africano y mejorar las capacidades de los centros de investigación de sus países de origen, el CNIO acoge investigadoras senior por un periodo de 6 meses. Las beneficiarias

de este programa desde su origen, seleccionadas a través de un proceso competitivo, han sido las siguientes:

Dorcas Osei-Safo, Profesora en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Ghana, que ha realizado una estancia desde noviembre de 2015 hasta mayo de 2016 en la Unidad de Resonancia Magnética Nuclear y en el Programa de Terapias Experimentales del CNIO para desarrollar proyecto de investigación sobre los constituyentes de ciertas especies de *Dichapetalum* y su posible actividad antitumoral.

Ann Lou, Profesora del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Stellenbosch (Sudáfrica), quien ha realizado una estancia en el CNIO de enero a julio de 2017, colaborando con el grupo de Telómeros y Telomerasa y el Programa de Terapias Experimentales, para desarrollar su proyecto sobre el estudio de extractos de *Cyclopia* como dianas contra el cáncer de mama.

Chiaka Anumudu, del Departamento de Zoología de la Universidad de Ibadan, de Nigeria, que se incorporó en julio de 2017, para realizar una estancia en el Grupo de Epidemiología Genética y Molecular del CNIO.

Todas estas investigadoras reciben formación específica y se integran en un equipo de trabajo multidisciplinar donde además de desarrollar sus proyectos de investigación adquieren habilidades complementarias que les permitirán transferir los resultados de su investigación a sus centros de origen, generando beneficios económicos y sociales tangibles. Esta iniciativa, que ha arrancado en 2015, combina en una sola acción el compromiso del centro con el desarrollo profesional de la mujer y con la necesidad de transferir el conocimiento y proporcionar apoyo al crecimiento científico y tecnológico de los países en vías de desarrollo, como estrategia para cambiar sus estructuras socioeconómicas.

Se espera que en la convocatoria que se abrirá en 2018 el CNIO siga siendo uno de los centros receptores para estas investigadoras.

## B) Recursos humanos empleados en la actividad

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	0,11	181
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

## C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	4
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	



**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Favorecer el intercambio de conocimiento entre científicos, establecer y fortalecer las relaciones con otras instituciones	Número de investigadores visitantes	4
	Número de meses de estancia por investigador	3-6

## ACTIVIDAD 9.4

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Organización de Conferencias y Eventos Científicos</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Educación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Cada año el CNIO organiza una serie de eventos de gran relevancia científica en el ámbito de la oncología. Se llevan a cabo reuniones y conferencias, a nivel internacional y nacional, que sirven como foro para el intercambio de ideas en los campos de la investigación oncológica básica y aplicada. El objetivo para este año es mantener la oferta formativa en respuesta a la gran demanda en el campo oncológico.

#### Reuniones Científicas

Las reuniones científicas en el CNIO dedicadas al intercambio de conocimientos sobre estudios oncológicos, constituyen un punto de encuentro para los investigadores y permiten analizar sus principales líneas de investigación, así como diseminar los resultados más prometedores e innovadores de manera anticipada a su publicación, y fomentan la generación de nuevas ideas y colaboraciones con científicos de otros centros de excelencia a nivel internacional.

Durante 2017 se ha continuado con la organización de los *CNIO Frontiers Meetings*, reuniones de reconocido prestigio enfocados en temas específicos en el ámbito de la investigación en cáncer, que atraen especialistas de gran relevancia de todo el mundo. Desde 2017 estas conferencias están cofinanciadas por la fundación La Caixa.

En el año 2017 se celebraron las siguientes CFMs:

- *Primary and Secondary Brain Tumours*. Febrero 2017. Organizado por Manuel Valiente y Massimo Squatrito, CNIO; Richard Gilbertson, *CRUK Cambridge Institute*; Michael Weller, *University Hospital Zurich*.
- *Molecular Chaperones in Cancer*. Mayo 2017. Organizado por Nabil Djouder, CNIO; Wilhelm Krek, *Institut for Molecular Health Sciences*; Paul Workman, *Institute of Cancer Research*; Xiaohong Helena Yang, *Cancer Cell*.

Para el año 2018 están previstas las siguientes:

- *Molecular, Cellular and Organismal Hallmarks of Aging*. Mayo 2018. Organizado por Maria A. Blasco y Alejo Efeyan, CNIO; Kathleen Collins, *University of California*; Thomas Rando, *Stanford University*.
- *Frontiers in Immunomodulation and Cancer Therapy*. Julio 2018. Organizadores: Nabil Djouder, y Marisol Soengas, CNIO; Laurence Zitvogel, *Gustave Roussy Institute*; Victoria Aranda, *Nature*.

Además, durante 2017 (septiembre 26-27) se celebró el primer simposio conjunto con el *Weizmann Institute of Science* (WIS) de Israel, en la sede de la Fundación Ramón Areces, bajo el título “*New Insights in Cancer Discovery*”. Para el 2018 está prevista una segunda edición de este simposio, que se celebrará en la sede del WIS en Rehovot, Israel.

10

Por otra parte, el CNIO ha venido celebrando “*Faculty Retreats*” de forma anual donde los Jefes de Grupo/Unidad/Sección tienen una oportunidad para reunirse a discutir sobre temas científicos y estratégicos clave para el CNIO en un entorno de cierto aislamiento. En 2017 la reunión se celebró en Segovia en los días 23-24 de octubre, y para el 2018 se espera repetir el evento.

### **Cursos**

El CNIO viene realizando todos los años una serie de Cursos de Formación y talleres prácticos (*workshops*) impartidos por científicos y técnicos del CNIO. Algunos ejemplos serían los siguientes:

- Curso de actualización en el manejo de animales de laboratorio
- Curso introductorio de análisis de secuencias
- Curso de introducción al análisis de expresión génica por microarrays
- Serie de seminarios de citometría de flujo
- Curso de análisis funcional de experimentos de expresión génica
- Curso de acceso a genes y genomas con ENSEMBL y con UCSC GENOME

Estos cursos son fundamentales para el personal que se incorpora cada año al centro y para aquellos científicos que deben poner al día su conocimiento en el manejo de nuevas técnicas. Durante el año 2017 se prevé dar continuidad a estos cursos.

### **Seminarios**

Anualmente el CNIO ofrece una serie de seminarios abiertos a toda la comunidad científica. El ciclo de seminarios *CNIO Distinguished Seminars* y los seminarios adicionales *Ad Hoc*, permiten a científicos de renombre internacional intercambiar sus resultados más recientes en las diversas áreas de la investigación biomédica. En su ciclo de *CNIO Distinguished Seminars*, durante 2017 el CNIO ha contado con la presencia de 24 ponentes. En 2018 se espera contar con un número similar, en torno a los 30 ponentes.

Dentro del programa de los *Distinguished Seminars*, desde el año 2014 la Embajada Francesa colabora con el CNIO financiando seminarios impartidos por científicos de renombre que desarrollan su labor en Francia. En 2017 ha participado en este programa la Doctora Geneviève Almouzni, del *Institut Curie - Centre de Recherche*, Paris, y durante 2018 se espera la visita de la Doctora Edith Heard, procedente igualmente del *Institut Curie*, Paris.

Además en el CNIO tiene lugar seminarios *ad hoc* organizados por los propios investigadores del centro. Durante 2016 se llevaron a cabo 49 seminarios, y en 2017 hasta noviembre se han realizado 38 seminarios.

Por otra parte, con el fin de fomentar el conocimiento de los avances y resultados de las investigaciones de los diversos grupos que conforman el CNIO, propiciar el debate científico y las colaboraciones entre grupos, y ayudar a la formación integral del personal científico en fases tempranas de su carrera científica, se llevan a cabo todos los miércoles los seminarios *Progress*

*Report*. Estos seminarios son de carácter interno, están impartidos por estudiantes de doctorado o postdoctorales del centro (dos estudiantes por sesión), y a través de ellos todos los Grupos del CNIO muestran sus resultados más novedosos, por lo que la audiencia está restringida únicamente a personal del centro. Una vez al mes los *Progress Reports* son sustituidos por *PI Seminars*, que son impartidos por los Jefes de Grupo o Unidad, y proporcionan una visión más global de sus líneas de investigación. Durante año 2017, estas jornadas se han desarrollado durante 39 semanas. Se espera continuar con ellas durante 2018.

10

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	1,2	1.976
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	400
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Fomentar el intercambio de conocimiento científico mediante la organización de reuniones especializadas	Número de reuniones	3
Proporcionar formación al personal CNIO mediante la organización de cursos y <i>workshops</i>	Número de cursos y <i>workshops</i>	5
Proporcionar formación al personal CNIO mediante la organización de la serie " <i>Distinguished Seminars</i> "	Número de seminarios	24

## ACTIVIDAD 9.5

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de Proyectos y Redes Nacionales e Internacionales</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

La Oficina de Proyectos del CNIO está formada por un equipo de 4 gestores que realiza todo el apoyo administrativo y de gestión a los investigadores en la búsqueda y consecución de financiación competitiva.

Durante 2017 la Oficina de Proyectos está llevando a cabo la gestión de 143 proyectos financiados a través de convocatorias nacionales e internacionales, con un gran volumen de tareas, actividades y documentación. Además de estos proyectos concedidos hay otros 77 proyectos solicitados pendientes de su resolución. Las principales actividades que se esperan durante 2018 son las siguientes:

- Búsqueda de fuentes de financiación y convocatorias y su difusión.
- Asesoramiento a investigadores en la preparación de propuestas de proyectos
- Asegurar la entrega correcta de la documentación e información en tiempo y forma
- Coordinación con otros departamentos de la puesta en marcha de los proyectos concedidos y habilitar de forma correcta el presupuesto otorgado
- Preparación y/o revisión de la firma de acuerdos y convenios que regulan las condiciones de las ayudas a proyectos otorgados.
- Apoyo en la gestión económica y técnica durante la ejecución del proyecto: control gastos financiables, solicitud de cambios presupuestarios, revisión justificación económica.
- Coordinación de las justificaciones científico técnicas
- Interlocución entre todos los agentes implicados: investigadores, departamento de administración-entidades financiadora
- Gestión de traslados de los proyectos desde o hacia otras entidades según sea el caso, como consecuencia de la movilidad de los grupos de investigación

#### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	4	6.588
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

10

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	51
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Identificar y difundir fuentes de financiación y convocatorias	Número de convocatorias identificadas y difundidas	40
Gestionar los proyectos concedidos	Número de proyectos en vigor gestionados	142
Gestionar las aplicaciones presentadas a convocatorias de proyectos	Número de aplicaciones presentadas	100

## ACTIVIDAD 9.6

# 10

### A) Identificación.

Denominación de la actividad	<b>Gestión de la Biblioteca y Edición Científica</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

### Descripción detallada de la actividad prevista.

La Biblioteca, que depende de Gestión Científica, es responsable de la gestión de la colección de monografías y revistas científicas que hay en el CNIO. La Biblioteca provee a los científicos del CNIO de acceso electrónico a más de 300 revistas científicas. A través de bases de datos tales como PubMed, WOK y otras es posible acceder al texto completo de los artículos publicados en revistas bajo suscripción. Además, la Biblioteca desarrolla una serie de funciones y actividades, que se indican a continuación:

- Proporcionar artículos u otros materiales bibliográficos no disponibles directamente para el investigador, mediante la interacción con otras bibliotecas y fuentes de información.
- Gestionar las suscripciones a revistas electrónicas y las compras de libros.
- Proporcionar información a los usuarios sobre los diferentes recursos a los que tienen acceso, así como catálogos o base de datos científicas.
- Gestionar la sala de lectura de la Biblioteca y los recursos disponibles en dicha sala.
- Elaborar informes bibliométricos y asesorar al investigador en la preparación de su cv para evaluaciones de sus resultados de investigación y para la solicitud de proyectos, en la valoración de candidatos.
- Llevar un registro de la producción científica del personal del centro y gestionar el mantenimiento y actualización de la base de datos de Publicaciones CNIO.
- Creación y puesta en marcha del proyecto del Repositorio Institucional en Salud (REPISALUD) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y sus Fundaciones, el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) y el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), en el que se recoge en un único archivo digital y de acceso libre, la producción científica y académica de estos centros de referencia en sus áreas.

Por otra parte, la Oficina de Publicaciones y Edición Científica, también dependiente del Departamento de Gestión Científica, trabaja en estrecha asociación con otros departamentos del CNIO, prestando apoyo en la preparación de publicaciones institucionales de divulgación científica del CNIO, dirigidas tanto a un público en general como específico, en las diferentes etapas por las que éstas atraviesan: edición, diseño, publicación y producción. En concreto, las actividades de esta Oficina son las siguientes:

- La edición de textos para la elaboración de publicaciones institucionales del CNIO, dirigidas al público en general y especializado, así como la coordinación de actividades relacionadas con el

- diseño y producción de dichas publicaciones (e.g. *Annual Report*)
- La escritura de textos para la publicación de folletos de divulgación científica del CNIO, así como la coordinación de actividades relacionadas con su diseño y producción
  - Elaboración de folletos para el público en general en inglés
  - Edición de notas de prensa en inglés
  - Traducción de videos institucionales (subtítulos en inglés)
  - Apoyo en la preparación y edición de documentos, normas y regulaciones internas (en inglés)
  - Apoyo en la preparación de textos científicos para entidades financiadoras (en inglés)
  - Apoyo en la elaboración de material para el marketing de Amigos del CNIO (pegatinas, camisetas, videos)
  - Apoyo en la gestión de la nueva web del CNIO

#### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	1,2	1.976
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

#### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	400
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

#### D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Proporcionar acceso a literatura científica no disponible en las revistas electrónicas a las que está suscrito el CNIO	Número de artículos facilitados a los investigadores del CNIO	1000
Proporcionar apoyo en la elaboración de textos en inglés para científicos y departamentos del CNIO	Número de documentos generados, editados o revisados para simposios, Oficina de Comunicación, SAB, etc.	425
Coordinar y gestionar la preparación del <i>Scientific Report</i>	Número de documentos generados, revisados o editados	250
Proporcionar apoyo en la gestión de la nueva web del CNIO	Número de documentos generados, revisados o editados	250



## ACTIVIDAD 9.7

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	WISE Office
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Durante 2018 la Oficina de la Mujer del CNIO (WISE) continuará trabajando para contribuir a mejorar el balance vida personal/profesional en el centro y para promover un clima de igualdad real entre hombres y mujeres a todos los niveles, potenciando el acceso de mujeres a posiciones de liderazgo en el centro, así como revisar y corregir cuando sea necesario las desigualdades salariales debidas al género.

Nuestras líneas de trabajo continuarán con la organización de seminarios que nos ayuden a poner de manifiesto el tema del techo de cristal y otros problemas que las mujeres encuentran al intentar progresar en su carrera profesional, así como ofrecer ejemplos de otros roles de la mujer tanto al personal del CNIO como a estudiantes de enseñanza secundaria, con el objetivo de cambiar estereotipos y promover vocaciones científicas en condiciones de igualdad de oportunidades y de salario.

Con el objetivo de potenciar esta actividad, estamos estudiando el acceso en *streaming* a los seminarios WISE con el fin de alcanzar más gente dentro y fuera de la comunidad científica, centrándonos fundamentalmente en jóvenes estudiantes de IES o Universidad, pues entendemos que a esas edades tempranas, el contar con otros modelos de mujeres y hacerlos conscientes de los problemas y barreras de género que todavía hoy existen, ayudarán a construir un modelo de sociedad más igualitaria y sin barreras de género. Dentro de este marco estamos estudiando colaboraciones con otros centros a fin de montar una red de "Oficinas de la Mujer" que puedan promover actividades de mecenazgo, y ayuden a mejorar el número de mujeres en posiciones de liderazgo.

En relación con el alcance a un público más joven, en colaboración con la unidad de excelencia María de Maeztu de la Universidad Pompeu Fabra y con la ayuda de Medialab, así como parte del proyecto "CNIO & the City" financiado por la FECYT, se trabajará para organizar actividades para estudiantes de educación secundaria dirigidas a dar mayor visibilidad a mujeres científicas y tecnólogas de todas las épocas y potenciar vocaciones científicas y tecnológicas entre los jóvenes.

Desde la Unión Europea se ha dado la voz de alarma en cuanto al decaimiento del reclutamiento de estudiantes en las llamadas carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en sus siglas en inglés), y la necesidad de trabajadores formados en esa área. Las estadísticas sobre el porcentaje de mujeres en este ámbito son alarmantes (por debajo del 20%). Es por ello que queremos dar visibilidad a las mujeres que trabajan en el área STEM, tanto españolas como a nivel internacional, para que las jóvenes puedan verse identificadas e incentivar la presencia de las mujeres en el mundo

STEM. Con el fin de poder atraer oradoras internacionales, se está trabajando en un acuerdo de colaboración con la Embajada Americana (que sería extensible a otras embajadas) para que nos ayuden a financiar estos proyectos.

Además de las actividades de la WISE de concienciación y difusión para intentar acabar con las desigualdades de género, se está intentando conseguir fondos competitivos en Europa a través del programa H2020 en su convocatoria de 2018 “*Science with and for Society*”, que permitan reforzar al departamento de personal del CNIO, dotándolo de expertos en el área de las ciencias sociales y con experiencia en temas de género. También se tiene como objetivo el organizar cursos de liderazgo para mujeres, y dotar una serie de ayudas que las permita formarse para alcanzar el éxito profesional, así como otras iniciativas fundamentalmente enfocadas a ayudar a conseguir un buen balance entre vida profesional y laboral, tales como la ampliación del horario de la guardería dentro del campus del ISCiii, o la organización de campamentos urbanos durante los meses de verano así como en todos los días no lectivos del año, dada la dificultad para el personal del centro de tomarse vacaciones durante todos esos periodos no lectivos.

**B) Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado*		
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

\*No se cuantifica la dedicación del personal CNIO involucrado en las actividades de la WISE Office

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Promover y difundir la igualdad real de género entre el personal CNIO a través de los seminarios WISE	Número de seminarios organizados	6
Monitorización de los temas de género en el CNIO	Revisión de la paridad de género en comités, series de seminarios y otras actividades del centro	3

## ACTIVIDAD 9.8

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de la Comunicación</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

### Descripción detallada de la actividad prevista.

Durante 2018 el Departamento de Comunicación continuará trabajando para acercar la ciencia a la sociedad en general, gestores científicos, mecenas dispuestos a colaborar estrechamente con la investigación de excelencia y otros grupos de interés.

Las líneas de trabajo se continuarán sustentando en la estrecha relación y diálogo con los investigadores para la elaboración de comunicados de prensa, así como en las relaciones con medios de comunicación, periodistas y profesionales de la información nacionales e internacionales. También se continuará trabajando de forma activa en la búsqueda de nuevos mensajes estratégicos que sirvan para aumentar la visibilidad del centro, y en el apoyo a las actividades de divulgación destinadas a mejorar la cultura científica de la sociedad y el fomento de las vocaciones científicas entre los más jóvenes.

Una de las prioridades del centro es despertar conciencias entre el público en general y hacerles partícipes directos de la importancia de la investigación y de sus beneficios para la sociedad. En esta línea, el CNIO se propone trabajar en el 2018 de la mano de medios de comunicación, con los que conseguir una fuente de financiación para la investigación como ocurre en otros países, especialmente los anglosajones, donde hay mayor tradición.

Por otra parte, durante 2018 se pretende seguir avanzando en la atracción de fondos procedentes de la filantropía y el mecenazgo, dando un mayor impulso a nuestras actividades de "*fundraising*". Así, se han realizado colaboraciones con medios de comunicación locales como Telemadrid o nacionales como La Razón que han ayudado a impulsar la iniciativa mediante elaboraciones de contenidos dirigidos a visibilizar 'Amigos del CNIO' para fomentar las aportaciones destinadas a la actividad del centro y los contratos postdoctorales 'Amigos del CNIO'.

### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	3	4.941
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Acercar la ciencia del CNIO a la sociedad	Número de impactos mediáticos derivados de noticias referentes a la investigación realizada en el CNIO	1500
Establecer acuerdos con medios de comunicación para fomentar la cultura científica y la imagen del CNIO	Número de acuerdos establecidos o en proceso de negociación	1

## ACTIVIDAD 9.9

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de las Relaciones Internacionales</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

El Departamento de Relaciones Internacionales (RRII) tiene como misión establecer y facilitar las relaciones institucionales del CNIO en el ámbito nacional e internacional con el objetivo de aumentar la reputación y visibilidad del Centro, así como reforzar su posicionamiento en materia de investigación traslacional en cáncer, política científica, alianzas institucionales y programas de innovación en biomedicina. En 2018, los actuaciones y proyectos liderados desde el Departamento de RRII estarán dirigidos a cumplir con los siguientes objetivos:

- **Alianzas con centros de excelencia y participación en redes científicas nacionales e internacionales:** promover la colaboración a nivel institucional del CNIO con otros centros de investigación excelencia en biomedicina en el contexto de redes establecidas, como la alianza de los Centros de Excelencia Severo Ochoa y Unidades Maria de Maetzu (SOMMa), donde el Departamento de RRII del CNIO lidera el *Workpackage* de *Outreach*. Este año se consolidará la colaboración con el *Weizmann Institute of Science* de Israel, mediante la realización del *'II Joint Symposium Weizmann – CNIO'* y la puesta en marcha de un convenio para establecer el marco de colaboración de propuestas de investigación que se presentarán en una convocatoria de la Fundación Ramón Areces. Con esta alianza se pretende fomentar la colaboración entre los investigadores de ambos centros y crear proyectos multidisciplinares en el ámbito de la oncología. Durante 2017, se entablaron relaciones con el Francis Crick Institute en Reino Unido, y este año se espera poder consolidar una alianza dentro de un contexto de programa de formación (*training*) en cáncer. Para este proyecto de colaboración institucional contaremos con el apoyo de la Embajada del Reino Unido en España, que contribuirá en un primer momento en las etapas iniciales del proyecto. Finalmente, este año se pondrá en marcha el proyecto de *Embassy Science Fellow* en colaboración con la Embajada de EEUU en España, mediante el cual se afianzará la relación de CNIO con el *National Cancer Institute* (NCI) del *National Institutes of Health* (NIH) de EEUU. A través de este proyecto, el Dr. Luis Alejandro Salicrup, *Senior International Cancer Research Specialist* del *Center for Global Health* del NCI, hará una estancia de 3 meses en el CNIO dentro del Departamento de RRII e Innovación para apoyar la estrategia de innovación y transferencia de tecnología a nivel internacional del Centro, y establecer nuevas vías de colaboración del CNIO y sus investigadores con el NIH.
- **Búsqueda de nuevos proyectos con fundaciones nacionales e internacionales:** una financiación estructural sólida permitiría una capacidad de maniobra más flexible y continuada, así como programas competitivos de formación para la atracción de talento

internacional de excelencia. El departamento de RRII continuará trabajando con las fundaciones con las que se está trabajando en la actualidad, proponiendo nuevos proyectos como la colaboración con el *Weizmann Institute of Science* y la Fundación Ramón Areces, y un nuevo proyecto con la Fundación Obra Social “la Caixa” para establecer un nuevo grupo de Biología de Sistemas liderado por el investigador de excelencia Dr. Raúl Rabadán de *Columbia University* como investigador asociado al CNIO. Para seguir apoyando la estrategia de ‘*Responsible Research and Innovation*’ del CNIO, se continuará el proyecto de cultura científica ‘*CNIO & the City*’ financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), y se buscarán otros marcos de colaboración con la FECYT y fundaciones regionales de similar ámbito de actuación, como la Fundación Madrid+d. En 2018, se espera avanzar la propuesta iniciada a finales del año anterior del proyecto liderado por el CNIO de la primera convocatoria de *Accelerator Awards* lanzada por *Cancer Research UK* (CRUK), la Asociación Española Contra el Cáncer, y la Asociación Italiana de Investigación en Cáncer. Esta propuesta es un proyecto multidisciplinar centrado en proyectos de valorización de nuevas dianas en cáncer en colaboración con dos centros de Reino Unido, *Gurdon Institute* de *University of Cambridge* y *University of Oxford*, y tres de Italia, el Regina Elena National Cancer Institute, *University of Pavia* and *Second University of Naples*. Además de estos proyectos específicos, se espera contactar con otras 5 fundaciones más en el marco europeo y en EEUU para diversificar financiación y proyectos institucionales y de investigación. En 2018, el CNIO también participará activamente en la Asociación Española de Fundaciones, específicamente en el grupo de trabajo de Investigación, Salud y Bienestar, para poder promocionar las actividades del Centro, buscar nuevas vías de financiación y contribuir a las iniciativas nacionales de las fundaciones para la ciencia. El Departamento de RRII se encargará de involucrar a los investigadores y personal de dirección necesario para llevar a cabo proyectos complejos y multidepartamentales.

- **Participación en congresos y foros internacionales y nacionales de política científica, investigación y de innovación:** conscientes de la necesidad de crear y mantener relaciones con diferentes instituciones, incluyendo financiadoras, de política científica, y privadas, dado su impacto en el avance de la investigación del CNIO a medio y largo plazo, se contactará desde RRII con diferentes agentes de contacto de la Comisión Europea, IMI2, CDTI y MINECO, Farmaindustria, ASEBIO, EFPIA, NIH-NCI y embajadas en España de países de interés. Estos esfuerzos irán especialmente dirigidos a fomentar la participación del CNIO y sus investigadores en el programa de trabajo 2018-2020 de H2020. Otras instituciones o iniciativas que nazcan como fruto de la colaboración internacional en investigación e innovación se tendrán en cuenta. El Departamento de RRII pondrá especial énfasis en establecer una sólida relación con la nueva Agencia Estatal de Investigación y las nuevas iniciativas de innovación europeas. En 2018, se trabajará para afianzar la participación del CNIO en el *Millner Therapeutics Institute*, un consorcio público-privado iniciado por la Universidad de Cambridge entre un grupo internacional selecto de centros de investigación y universidades junto con empresa multinacionales en el marco de proyectos de desarrollo de nuevas terapias y tecnologías. El Departamento de RRII espera poder transmitir el conocimiento e ideas adquiridas en estos foros mediante la creación de un canal de comunicación abierto y accesible para implementar iniciativas internacionales de valor dentro del CNIO, como por ejemplo pautas de *Responsible Research and Innovation* necesarias para cumplir con los objetivos del Horizonte 2020.

- **Creación de un perfil institucional de investigación:** para facilitar que instituciones ajenas al CNIO, bien sean otros centros de investigación como empresas y órganos de gobierno en el territorio nacional e internacional, se creará un perfil institucional con la estrategia del Centro, capacidades de investigación, intereses y potencial innovador así como de pieza fundamental para temas de política científica. En 2018, RRII continuará actualizando y adaptando las presentaciones institucionales del CNIO, y en colaboración con otros departamentos creará el perfil institucional en formato de folletos que incluirán entre otros, folleto institucional de Centro, folleto de programas de training, documentos de proyectos de innovación, y de cultura científica. Estos documentos se compartirán con otros departamentos dependientes de la dirección para asegurar la continuidad de un mensaje y estrategia institucional desde cualquiera de los equipos que trabajan de cara al exterior.
- **Establecimiento de relaciones institucionales con empresas:** en línea con el punto anterior y para fomentar las alianzas público-privadas, en 2018 RRII trabajará aún más cerca con el Departamento de Innovación para poner al CNIO y su perfil institucional en el mapa de la industria biotecnológica y farmacéutica en el ámbito internacional, promoviendo de forma proactiva los primeros contactos con diferentes empresas de biomedicina. Se canalizarán las ideas apropiadas, se hará un seguimiento estructurado de las diferentes iniciativas y se creará una base de datos para registrar los diferentes proyectos, su alcance, el resultado de la potencial relación y los puntos de contacto. En 2018, RRII asistirá a varios congresos de contacto con empresas, como el congreso internacional BIO en Boston, BIOSPAIN y BIOFit o BIO-Europe. RRII se encargará de la estrategia de alianzas con la industria farmacéutica y biotecnológica, la cual se alinearán con el flujo de trabajo de transferencia de tecnología para facilitar la canalización de proyectos del CNIO hacia la innovación y la colaboración de investigadores del CNIO con empresas. Se explorarán también los diferentes modelos de *Open Innovation* de diferentes compañías y se espera que al menos el contacto con 8 compañías se registre en esta base de datos.

#### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	1	1.647
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

#### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	x

**D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

10

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Alianzas y participación en redes de excelencia	Número de <i>networks</i> creadas o en las que se inicia la participación	3
Nuevos proyectos con fundaciones	Visitas y propuestas a fundaciones nacionales e internacionales	7
Participación en foros de investigación, política científica e innovación	Número de foros donde se participe y número de visitas institucionales fuera de España	5
Creación de un perfil institucional	Número de documentos generados y/o editados para otros departamentos	20
Gestión de relaciones institucionales con empresas	Número de compañías contactadas para iniciar acuerdos de colaboración	10



## ACTIVIDAD 10

Las actividades contempladas en este apartado son de carácter transversal y no imputables directamente a un proyecto o actividad concreta, y están realizadas por el personal de los Departamentos de Administración del CNIO (Financiero, Compras y Logística, Personal, Gestión Técnica, Prevención y Bioseguridad, SAP, Sistemas de Información y el nuevo de Testamentarías).

# 10

El objetivo principal de esta área es la de garantizar el desarrollo sostenible de la Fundación CNIO, a través de la gestión eficiente y eficaz de sus recursos financieros, personales, de infraestructuras y equipamiento, así como otros recursos de producción y de tecnología de la información.

En este sentido, el modelo de gestión de CNIO se caracteriza por impulsar, en un proceso de mejora continuo, la aplicación de las mejores prácticas (best practices) para la optimización de los recursos y por ofrecer un servicio excelente, ágil y confiable que cumpla las expectativas de los consumidores finales, promoviendo una cultura de alto desempeño basada en valores. Todo ello caracterizado por la transparencia, la eficiencia y la profesionalidad de sus componentes.

El Plan Estratégico 2018-2020 ha sido concebido en torno a una serie de ejes estratégicos y trasversales que han de configurarse como las líneas maestras que en estos próximos años alinearán los diferentes componentes de la organización, recursos, procesos y personas y su contribución a la dirección estratégica del Centro.

Estos ejes permitirán conocer cuáles son los compromisos y responsabilidades para con nuestro cliente, tanto interno como externo, estableciendo el marco de relaciones con empleados, clientes, proveedores, órganos de gobierno y sociedad en general...

A continuación se enumeran los ejes trasversales del Plan estratégico

**Eje Trasversal 1:** Consolidar las bases de la **sostenibilidad** del Centro, a través de un **sistema de control de gestión** en base a los principios de legalidad, eficiencia, estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera.

**Eje Trasversal 2:** Garantizar la **gestión eficaz de los recursos** financieros, personales, de infraestructuras y equipamiento, de producción y de tecnologías de la información, a través de un sistema de gestión integral soportado por una plataforma tecnológica ERP de vanguardia: SAP® R/3 Enterprise.

**Eje Trasversal 3: Cumplimiento normativo (Corporate compliance).** Responder con agilidad y eficacia a las exigencias legislativas, reglamentarias y prácticas administrativas sugeridas por órganos de fiscalización, con sometimiento pleno a la Ley y al Derecho.

**Eje Trasversal 4:** Promover la **excelencia operacional** y la **racionalización** de las actuaciones administrativas mediante la adopción de procedimientos e instrumentos fundamentados en esquemas sencillos, flexibles y dinámicos que reduzcan progresivamente los costes de transacción soportados por los agentes, abonando la comunicación e interacción con los mismos.

**Eje Trasversal 5:** Fomentar la **transparencia** en la actividad. Reconocer y garantizar el acceso a la información determinada en la normativa vigente. Creación de un Comité para la gestión de la transparencia.

**Eje Transversal 6:** Desarrollar programas dirigidos a concretar el compromiso del personal del área de gestión para la mejora de su **motivación, implicación y desempeño profesional**.

En definitiva, con el objetivo y alcance global del Plan Estratégico 2018-2020, y a través del análisis de estos ejes, cada área de actividad establecerá prioridades en este Plan de Actuación 2018, para desarrollar con éxito su cometido.

Las actividades que conforman esta área de Administración son las siguientes:

1. La gestión del personal
2. La gestión económica de proyectos y gestión presupuestaria
3. La gestión de los procedimientos y auditoría interna
4. La gestión administrativa y financiera
5. La gestión de la adquisición de bienes y servicios del centro
6. La gestión de las disposiciones mortis- causa
7. La gestión de las actividades extramurales
8. La gestión de todas las instalaciones técnicas del Centro
9. La gestión de SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos en procesamiento de datos)
10. La gestión de los sistemas de información

Adicionalmente existe un área de coordinación y dirección que dispone de 2 efectivos y que dirige las actividades de esta área.

Todas estas áreas de gestión tienen en común la multiplicidad de beneficiarios o usuarios de su actividad.

Obviamente el cliente interno (los empleados de la Fundación) son un eje vertebrador en estas actividades de gestión pero también es cierto que el cliente externo tiene una gran importancia: los proveedores de bienes y servicios, los clientes o deudores, las entidades financiadoras, la Administración en el más amplio sentido de la palabra (AEAT, SS, Ministerios) los órganos de gobierno y la sociedad en general...

En conclusión, el cuadro de beneficiarios o usuarios de la actividad se considerarán común a todos y se consignará entre las personas físicas el número de empleados del Centro como cliente interno, el dato real relativo al volumen de clientes externos no se facilitará por la complejidad en su cuantificación.

**Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	400
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

A continuación se describen todas las actividades mencionadas:

## ACTIVIDAD 10.1

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión del personal</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Esta actividad administrativa está relacionada con los recursos humanos del Centro y aquellas labores necesarias para su gestión administrativa

Durante este ejercicio 2017 se han confeccionado una media de 400 nóminas mensuales, lo que implica una adecuada gestión y control de absentismos de este personal (cuestión de especial relevancia para una adecuada justificación económica de los proyectos), la gestión y control de las incidencias en materia laboral (bajas médicas, laborales, permisos retribuidos, excedencias....) y la revisión y actualización anual de los datos fiscales relativos a las retenciones a cuenta practicadas por la Hacienda Pública y de Seguridad Social.

Esta área también se ha responsabilizado del mantenimiento de la información de la estructura del Centro en la web y en la Intranet (imprescindible para que el personal que causa alta esté operativo desde el primer día, así como que el personal que causa baja lo haga en tiempo y forma). A lo largo de 2017, se ha tramitado de manera adecuada la incorporación, en virtud de acuerdos firmados con universidades o empresas, la estancia en la FCNIO de 115 científicos visitantes y de más de 130 estudiantes en prácticas. Adicionalmente, y en virtud de los distintos procesos gestionados por el Departamento de Compras y Logística, se han tramitado más de 225 nuevas incorporaciones y/o renovaciones del personal con cargo a contratatas que prestan sus servicios en la FCNIO.

Los procesos de contratación laboral de personal son administrados por esta área finalizando, tras la confección del expediente completo de contratación, con la incorporación del empleado. A lo largo de 2017, se han gestionado más de 65 altas nuevas y en torno a 220 extensiones contractuales.

Igualmente se supervisa el control presupuestario de los proyectos (como paso previo a la publicación de una plaza en la web del Centro) así como su gestión y seguimiento, ya sean con financiación externa o interna, siendo parte vital en la adecuada justificación de los proyectos de origen externo. Cabe mencionado que a lo largo de 2017 se han justificado más de 150 becas de personal en formación, así como 90 justificaciones de proyectos, con un elevado porcentaje de cumplimiento de los objetivos económicos y científicos.

Personal de esta área representa al Centro en distintos Comités (Comité de Empresa, Comité de Seguridad y Salud Laboral) así como la representación del Centro en juicios, actos de conciliación, Inspecciones de Trabajo, etc.

La actividad de generación de informes es constante a lo largo del año. Entre ellos, cabe destacar el informe del Art.129 (de elaboración anual para la Auditoría de la Intervención General de la

Administración del Estado-IGAE), Head Count mensual, evolución de efectivos para la CICEP (trimestral), de presencia y absentismo (mensual), el Scientific Report (de elaboración anual), así como cualquier otro que se requiera, entre los que cabe destacar por el elevado número de información que contienen los requeridos para la Comisión de Seguimiento, Comisión Delegada, Patronato, etc.

Por último, esta área se responsabiliza de velar por un adecuado cumplimiento de los preceptos legales recogidos en los Presupuestos Generales del Estado, Estatuto de los Trabajadores y de cuantas otras normas legales resulten de aplicación al personal de la Fundación.

Durante el 2018 es objetivo estratégico de este Plan de Actuación el mantener la masa crítica de los Grupos de Investigación en las Áreas de Investigación Básica y Traslacional del CNIO, como elemento esencial para mantener la productividad científica en los niveles habituales de la FCNIO. Esto implicaría reemplazar los grupos que abandonen el centro, bien como resultado de la movilidad natural esperada entre grupos de excelencia, o como resultado de la aplicación de la política de desarrollo profesional de los Junior Group Leaders.

Por otra parte, está prevista adicionalmente la incorporación de grupos que trabajen en nuevas líneas de investigación de vanguardia en la frontera del conocimiento. En concreto, a corto-medio plazo se espera al menos poder reclutar un Grupo de Investigación centrado en el análisis de datos masivos derivados de la genómica aplicada a la investigación en cáncer. Se incluye bajo esta acción la atracción de nuevos Junior Group Leaders al centro en los diferentes Programas de Investigación, como forma de establecerse como centro de referencia para el desarrollo de carrera de los investigadores jóvenes que lideran su primer grupo.

El área de gestión de personal contribuirá a la consecución de estos objetivos de contratación durante el ejercicio 2018 a través de los procesos ya establecidos.

Otra meta que el área de personal gestionará en este ejercicio 2018 será la de promover una cultura de alto desempeño a través de un programa de formación y desarrollo del personal del área de Administración que favorezcan la eficiencia y la profesionalidad de sus componentes, con objeto de proporcionar una mejor prestación de servicios al personal del Centro.

Una de las condiciones indispensables para asegurar ese buen rendimiento consiste en que el personal del área tenga los conocimientos, las habilidades y la experiencia necesarias para llevar a cabo sus trabajos de manera eficaz, no tan solo el día de hoy, sino también en un futuro próximo. La formación y el desarrollo del personal son, por lo tanto, factores clave.

Los conceptos de formación y desarrollo implican los dos un proceso de aprendizaje. Aun así, se refieren en conceptos diferentes. Por un lado, el concepto de formación es el esfuerzo planificado y sistemático para adquirir los conocimientos, habilidades o las aptitudes necesarias para poder llevar a cabo eficientemente un trabajo o una tarea determinada.

Por otro lado, el concepto de desarrollo es la mejora general de los conocimientos y las habilidades de una persona por tal de capacitarla para llevar a cabo una función futura en la organización.

Durante este ejercicio 2018 se analizarán las mejores alternativas y se propondrá un programa 2018-2020 dirigido a la adquisición de conocimientos y habilidades de los diferentes miembros integrantes del área en un sentido amplio del concepto. Esto implicará no solamente definir la formación establecida y reglada más adecuada (creando un cronograma de capacitaciones de temas de interés

general y particular que formará parte del plan como base del mismo) sino adicionalmente fomentando espacios de aprendizaje y fortaleciendo la interrelación del equipo.

# 10

**Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	4	6.588
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Fechas de ejecución
Mantenimiento de la masa crítica de Grupos de Investigación	Si/No	Anual 2018
Incorporación de grupos Plan de Actuación	Si/No	Anual 2018
Programa de formación y desarrollo área Administración	Si/No	2T

## ACTIVIDAD 10.2

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión económica de proyectos y gestión presupuestaria</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

La gestión económica de proyectos da seguimiento administrativo y económico a los proyectos del Centro, desde su concesión hasta la finalización de su periodo de vigencia.

En un porcentaje sustancial, el CNIO se financia por fondos recibidos para la realización de proyectos de investigación, ya sea de manera competitiva: concursos, patrocinios, donaciones, subvenciones, legados de capital... ya sea por otras fuentes de financiación destinadas a la compensación de los gastos corrientes y de capital incurridos en la realización de proyectos de investigación específicos.

El beneficiario de una subvención, en este caso el CNIO, ha de justificar ante el órgano financiador el cumplimiento de las condiciones impuestas y de la consecución de los objetivos previstos en el acto de concesión de la misma.

La gestión de los aspectos técnicos o científicos de la justificación corre a cargo del investigador principal y es la Oficina de proyectos la que colabora con éste para tal fin mediante la elaboración de "memorias científicas" justificativas del cumplimiento de las condiciones impuestas en la concesión de la subvención, con indicación de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos.

Por otra parte, el sistema de gestión del CNIO permite que, a través del sistema informático, el investigador principal de cada proyecto tenga acceso a los fondos en tiempo real y decida sobre los gastos a efectuar e imputar contra cada uno de estos. Esta área de gestión económica realiza las labores de apoyo a este responsable y labores administrativas en cuanto a la presupuestación, seguimiento económico, justificación y cierre de los proyectos.

Entre las principales labores realizadas por esta área en 2017 han destacado las siguientes:

- Aportar, en tiempo y forma, la información económica requerida por las instituciones financiadoras públicas o privadas (justificaciones económicas)
- Subsancar o aportar información adicional cuando esta es solicitada por las entidades financiadoras.
- Tutelar y controlar la adecuada ejecución presupuestaria de los proyectos
- Comunicación con todos los agentes implicados en la justificación de las ayudas: personal investigador, administración del centro receptor de la ayuda, oficina de proyectos, entidades financiadoras.....
- Apoyo al investigador principal durante la ejecución del proyecto: control gastos financiados, solicitud de cambios presupuestarios, revisión de la justificación económica.

- Asesoramiento al personal investigador en la ejecución del gasto presupuestado para el mejor aprovechamiento de los recursos obtenidos.
- Traslado al investigador principal de información sobre normativa externa e interna de obligado cumplimiento.
- Planificación, coordinación y ejecución de auditorías de proyectos, mediante la aportación de documentación dando respuesta a las consultas requeridas por los auditores en la revisión de los gastos ejecutados
- Gestión económica de traslados de fondos de proyectos, desde o hacia otras entidades, según sea el caso, como consecuencia de la movilidad de los grupos de investigación.
- Cierres económicos de proyectos y reintegro de fondos no utilizados.

Se prevé en 2018 la implantación de varias mejoras en los procedimientos de justificación de proyectos.

Las justificaciones económicas de las subvenciones tienen la estructura y el alcance que se determinan en sus correspondientes bases reguladoras por lo que los requerimientos son diferentes según la subvención sea nacional, internacional, local..., esto complica la estandarización de procesos

Se añade a esta dificultad, que deriva de diferentes regímenes jurídicos, la cantidad de modificaciones que cada año se añaden en las bases reguladoras, por parte de los órganos financiadores y que habitualmente implican un mayor grado de detalle o de documentación a ser aportada.

En este ejercicio 2018 se plantearán soluciones y alternativas para dar respuesta a requerimientos de documentación y de mayor información realizados por entidades financiadoras: incorporación de expedientes de contratación, estampillado o reflejo en facturas y notas internas de determinados números de expediente y/o otras especificaciones, escaneo posterior, registros individualizados de gasto y pago... Dado que los recursos personales de esta área no se verán incrementados se valorarán otras medidas tecnológicas, a través del ERP, que faciliten estas tareas de extracción reorganización de la información optimizando tiempo y recursos.

En el área de **gestión presupuestaria**, La Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público que regula el funcionamiento interno de las Administraciones Públicas y de las relaciones entre ellas, aplicable a toda la Administración en general incluida la institucional en la que se clasifican las fundaciones del sector público como es la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III, establece en su artículo 81.1

“Las entidades que integran el sector público institucional están sometidas en su actuación a los principios de legalidad, eficiencia, estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera así como al principio de transparencia en su gestión. “

Por lo tanto, se establece la necesidad de revisar y reanalizar el actual sistema de gestión de esta Fundación bajo estos principios de legalidad, eficiencia, estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera partiendo de un sistema de gestión basado en la planificación estratégica y en la dirección por objetivos, como exponentes de los nuevos criterios que la normativa actual requiere para guiar la actuación del CNIO

La primera de las medidas a adoptar en 2018 será la de hacer coincidir el proceso estratégico general o científico (el Plan de Actuación) con la planificación presupuestaria económica.

Las Fundaciones de competencia estatal deben elaborar un Plan de Actuación regulado por el Real Decreto 1491/2011, de 24 de octubre en el que queden reflejados los objetivos y las actividades que se prevea desarrollar durante el ejercicio siguiente.

Este Plan de Actuación se ha venido elaborando en los últimos meses del año anterior, con el objeto de presentarlo para su aprobación en la reunión ordinaria del Patronato que tiene lugar habitualmente antes del cierre de año.

Y sin embargo, la planificación presupuestaria económica se llevaba a cabo seis meses antes del Plan de Actuación, en el segundo trimestre del año anterior al presupuestado, con motivo de la solicitud del presupuesto por la Oficina presupuestaria del Ministerio, para ser incorporado a los Presupuestos Generales del Estado.

En conclusión, adelantar la elaboración del Plan Estratégico al segundo trimestre del año anterior para ser elaborado junto con el Presupuesto económico permitirá una mejor traslación de los objetivos estratégicos a datos, mediante la identificación de los recursos necesarios para llevarlos a cabo. La elaboración del presupuesto económico requiere de información y proyecciones de futuro que solamente pueden provenir de un plan estratégico decidido por los órganos de gobierno de la entidad.

### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	2	3.294
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Fechas de ejecución
Justificación de proyectos ( requerimientos)	Binario	2T
Presupuesto/ Plan Actuación 2019	Binario	Mayo 2018
Normativa sobre proceso presupuestario	Binario	Objetivo 2018
Revisión sistema informático presupuestario	Binario	1T



## ACTIVIDAD 10.3

### A) Identificación.

10

Denominación de la actividad	<b>La gestión de los procedimientos y auditoría interna</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Esta área tiene como misión revisar, elaborar e implementar normativa y procedimientos internos que ayuden, no solo al cumplimiento de las exigencias legales, fiscales y contables del Centro como Fundación, sino también a racionalizar procesos, haciéndolos más flexibles, dinámicos y accesibles para los equipos de trabajo que participan en la gestión del área administrativa-financiera. El Plan Estratégico 2018-2020 propone como eje estratégico transversal 4 la realización de un estudio integral para identificar las áreas de mejora en este ámbito y las medidas a adoptar para hacer la administración más ágil, eficiente y cercana.

En este ejercicio 2017 se ha supervisado la implementación de los procedimientos de Gastos de Viajes y Gastos de Representación, realizando propuestas que garantizan la mejora continua de determinados procesos: flujos de aprobación, gestión documental más ágil de las solicitudes, ahorro en tiempos de algunas tareas...

Las incidencias generadas durante la ejecución de este nuevo procedimiento aconsejan, para cerrar el círculo, una revisión exhaustiva de las mismas para, durante el 2018, realizar propuestas de mejora.

Para el ejercicio 2018 se prevé la actualización de procedimientos interdepartamentales que afectan a varias áreas con el objetivo de reducir tiempos de realización, evitar tiempos muertos del proceso, tareas "sin dueño", tareas repetitivas, incidencias... y promover la interacción entre todos los agentes participantes en el flujo de estos procesos. Esto ayudará también a una correcta asignación y justificación de recursos internos.

Adicionalmente y en consonancia con el eje estratégico 5 este área de actividad será la responsable de impulsar la creación del Comité para la gestión de la transparencia al que se refiere el Plan Estratégico 2018-2020

La Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno (LTBG) prevé que información deben publicar las Administraciones Públicas y el resto del sector público estatal, para conocimiento de los ciudadanos, cómo pueden pedir los ciudadanos información a las Administraciones y cuáles son las reglas de Buen Gobierno que deben respetar los responsables públicos.

En cumplimiento de esta normativa el CNIO configuró el Portal de Transparencia en la página web de la Fundación que facilita el acceso de los ciudadanos a toda la información institucional, organizativa, de planificación, de relevancia jurídica, económica, presupuestaria y estadística prevista en la Ley.

Esta información agrupada en las categorías definidas en la ley, debe ser publicada de forma periódica y actualizada para garantizar la transparencia de su actividad.

La Ley señala la información que se tiene que publicar, lo que se conoce como Publicidad Activa. En principio, la información más relevante para el ciudadano y de frecuente acceso debe estar disponible en el Portal de manera accesible, reutilizable e interoperable. Si el interesado necesita más información o necesita más detalle, entonces, se podrá acceder al servicio de solicitud de información pública que es un derecho regulado por la ley de transparencia y buen gobierno. Este servicio se encuentra disponible en el Portal.

En cumplimiento de este eje estratégico 5 la Gerencia del Centro creará un grupo de trabajo mixto, el comité para la gestión de la transparencia, con un calendario de reuniones de al menos dos anuales y que tendría como principales funciones las siguientes:

- La coordinación, control y supervisión de los contenidos que los distintos departamentos y áreas del CNIO trasladan al Portal de la Transparencia
- Recabar cuanta información sea necesaria para el ejercicio de sus funciones
- Velar por el cumplimiento del calendario de publicación de la información
- Formular propuestas de reforma, áreas de mejora y sistematización
- Recibir las iniciativas relacionadas con el ejercicio de sus funciones que se formulen interna y externamente así como analizarlas e informarlas.
- Tramitar las quejas y sugerencias que pudieran derivarse del funcionamiento del Portal.
- Elaborar y supervisar las directrices generales de diseño del Portal de la Transparencia y la gestión de sus contenidos.
- Convocar las reuniones que resulten necesarias para el cumplimiento de sus fines

#### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	2	3.294
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

#### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Fechas de ejecución
Actualización procesos de Proveedores y Pagos	Si/No	T1
Actualización procesos de Clientes y Ventas	Si/No	T2
Actualización Proceso Control Presupuestario	Si/No	T2
Actualización Jerarquía de aprobación de gastos	Si/No	T4
Comité de Transparencia	Si/No	T2

## ACTIVIDAD 10.4

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>La gestión administrativa y financiera</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

La actividad de la gestión administrativa y financiera implica la contabilización de las operaciones diarias, la gestión de proveedores, clientes y venta externa, la gestión fiscal y la Tesorería.

Durante 2017 se han gestionado más de 17.000 facturas y se ha reducido el periodo medio de pago a proveedores en 30 días, tomando como referencia el PMP del ejercicio 2016.

En cuanto al ámbito normativo, se ha dado cumplimiento a la exigencia fiscal de la gestión del IVA online (en tiempo real) de la Agencia Tributaria (Suministro inmediato de información SII) según el Real Decreto 596/2016, de 2 de diciembre de 2016, para la modernización, mejora e impulso del uso de medios electrónicos en la gestión del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Para ello se ha actualizado y en algún aspecto se ha realizado un desarrollo a medida del módulo fiscal del sistema integral de gestión SAP, la modificación del proceso contable de facturas y la actualización del proceso de obtención de impuestos.

Otras actividades realizadas durante este 2017 han sido las siguientes:

- Realización y Supervisión de la contabilidad financiera del Centro, atendiendo a la gestión de proveedores y clientes. Análisis y elaboración de informes de seguimiento.
- Gestión y control de la facturación y cobro de los servicios prestados a otras entidades.
- Gestión de la Tesorería, especialmente:
  - Control y supervisión de las entradas y salidas monetarias, así como de todas las cuentas bancarias del Centro
  - Análisis y control del rendimiento por concepto de colocaciones financieras
  - Asegurar la disponibilidad bancaria en cada momento según las necesidades del Centro. Relación directa con entidades bancarias y diversos organismos financiadores
- Gestión de pagos a proveedores y cobros a clientes, así como la gestión de incidencias y su solución.
- Elaboración y presentación de Impuestos
- Elaboración y presentación de Cuentas Anuales y cierres mensuales antes los distintos Organismos fiscalizadores de la entidad.

En 2018, las actuaciones estarán dirigidas al cumplimiento del eje estratégico 3 “Gestión eficaz de los Recursos” en aquellas medidas que impliquen un empleo más eficiente y eficaz de estos recursos a las necesidades operacionales y al eje estratégico 4 de excelencia operacional en cuanto a la

racionalización de las actuaciones administrativas mediante la adopción de procedimientos.

En el área de Tesorería se rentabilizarán los excedentes de tesorería de la Fundación, dentro del ámbito del Código de Conducta para inversiones temporales al que se está sujeto, mediante la optimización de los saldos medios a invertir. El seguimiento más exhaustivo del Presupuesto de Tesorería permitirá prever con antelación cualquier tensión acreedora o deudora. En este ejercicio se identificarán unas ratios adecuados para el seguimiento de este objetivo ponderando las disponibilidades y las condiciones de mercado.

Durante este ejercicio 2018 se desea acometer un proyecto de mejora interdepartamental para identificar, analizar y solventar las principales demoras en el trámite de conformidad de las facturas que es requisito indispensable para iniciar el proceso de pago. Asimismo, se trabajará en colaboración con el área de procedimientos para procedimentar el proceso de proveedores y pagos.

En el área de clientes y deudores se implementarán las acciones necesarias a través de un procedimiento de gestión, incluyendo la reclamación judicial para obtener el cobro de los clientes y deudores morosos.

Dentro del área fiscal se consolidará el módulo fiscal implementado en 2017 analizando incidencias y otros sucesos en el feed-back de la información con la AEAT a través de un proceso continuo de mejora.

**Recursos humanos empleados en la actividad.**

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	4	6.588
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

**Objetivos e indicadores de realización de la actividad.**

Objetivo	Indicador	Fechas de ejecución
Rentabilización de excedentes de tesorería. Identificación ratios adecuados de seguimiento	Si/No	4T
Análisis de incidencias en conformidad	Si/No	3T
Procedimiento de gestión de clientes y deudores	Si/No	4T
Consolidación módulo fiscal ( SII AEAT)	Si/No	2T

## ACTIVIDAD 10.5

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de la adquisición de bienes y servicios del centro</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

A través de esta línea de actuación se gestiona la adquisición de bienes y servicios para el CNIO de una manera eficiente en lo referente a precio, calidad y servicio, así como del correcto funcionamiento del almacén del Centro.

Se presta servicio a las solicitudes de compras provenientes del resto de áreas optimizando los recursos disponibles y la calidad, precio y servicio de los proveedores. El éxito de esta función consiste en localizar los suministradores más competitivos desde el punto de vista de fiabilidad, calidad y precio, obteniendo las mayores ventajas posibles para el CNIO y asegurarse de la correcta recepción de bienes y servicios en los tiempos pactados y con la calidad precisa.

La gestión del almacén del Centro y cualquier otra necesidad logística generada por la actividad del mismo, engloba el aseguramiento de la disponibilidad de materiales en las cantidades adecuadas, evitando roturas de stock y obsolescencia de los mismos; la supervisión de los proveedores para el correcto cumplimiento de los contratos y la coordinación y contratación de las actividades de transporte tanto dentro como fuera del Centro.

En los últimos años se ha dotado a esta área de recursos ya que los existentes se consideraron insuficientes para acometer el profundo cambio en la gestión de esta actividad que se requería en el cumplimiento de las recomendaciones del Tribunal de Cuentas.

Se publicaron unas normas Internas de Contratación que dotaron a esta Fundación de los medios y herramientas para poder efectuar y promover procedimientos públicos de compra. Se han iniciado entre otros, Procedimientos Marco para la adquisición de reactivos para análisis bioquímico de muestras de sangre, compuestos con actividad farmacológica, anticuerpos y proteínas recombinantes, isótopos, medios para criopreservación y fertilización in vitro de ratones, kits y reactivos para análisis genómico.... Asimismo, se ha elevado significativamente la publicación de Procedimientos Simplificados en el perfil del contratante para aquellos compuestos de menor volumen.

Este esfuerzo colectivo está fructificando en estos últimos ejercicios. Subrayar que este proceso ha implicado un considerable cambio cultural, fundamentalmente de las áreas científicas, para complementar sus solicitudes de contratación, calcular el valor estimado de los contratos y definir técnicamente lo que necesitan y todo ello adaptándose jurídicamente a lo establecido en la normativa vigente, para lo que se requiere de un proceso de capacitación que lleva su tiempo.

El compromiso de esta institución y por tanto también el de su personal científico, es el de acumular, en la medida de lo posible, las órdenes de compra de productos similares, para efectuar la adquisición siguiendo los procedimientos de contratación, reduciendo paulatinamente los contratos menores.

10

Durante el ejercicio 2018, sin embargo, este entorno jurídico vuelve a cambiar de manera sustancial ya que la nueva Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público deroga la anterior con efectos directos sobre la normativa de este Centro.

Esta Ley tiene por objeto regular la contratación del sector público, a fin de garantizar que la misma se ajusta a los principios de libertad de acceso a las licitaciones, publicidad y transparencia de los procedimientos, y no discriminación e igualdad de trato entre los licitadores; y de asegurar, en conexión con el objetivo de estabilidad presupuestaria y control del gasto, y el principio de integridad, una eficiente utilización de los fondos destinados a la realización de obras, la adquisición de bienes y la contratación de servicios mediante la exigencia de la definición previa de las necesidades a satisfacer, la salvaguarda de la libre competencia y la selección de la oferta económicamente más ventajosa

La principal novedad de esta ley, en lo que al CNIO concierne, es que las fundaciones públicas quedan entran dentro del ámbito subjetivo de la ley por lo que ya no son válidas las actuales normas internas de contratación, estando sujetas íntegramente a la nueva ley.

Puesto que esta Ley, entrará en vigor, tal y como establece su disposición final decimosexta, transcurridos cuatro meses desde su publicación en el Boletín Oficial del Estado, en ese plazo hay que adaptar los procedimientos de contratación a la misma.

El objetivo estratégico de esta área de Compras para el 2018 será, en consonancia con el eje estratégico Transversal 3: Cumplimiento normativo (Corporate compliance), responder con agilidad y eficacia a las exigencias legislativas, reglamentarias y prácticas administrativas sugeridas por órganos de fiscalización, con sometimiento pleno a la Ley y al Derecho.

En este sentido, destaca la importancia de integrar esta nueva normativa en la marcha y actividad del Centro en los tiempos y plazos predefinidos.

En este sentido, para que los procesos de cambio normativos se modulen sin incidentes se reforzará la cultura de cumplimiento en todas las áreas del CNIO.

Gestionar el cambio es un proceso complejo, rápido y dinámico que implica muchas actividades. El principal problema habitualmente es el desconocimiento, hay que vencer reticencias porque todo cambio genera un rechazo inicial, fundamentalmente por el nivel de exigencia que se incrementa en todo proceso de mejora continua.

Durante este ejercicio 2018 se realizarán las siguientes actividades:

1. Buscar asesoramiento especializado en relación a esta normativa y su alcance.
2. Explicar internamente la necesidad del cambio y las razones que nos conducen a plantear ese proyecto.
3. Contar con el respaldo suficiente: En este sentido, es importante contar con los “responsables” para poder ejecutar las iniciativas a través de la información a áreas científicas. Se prepararán resúmenes y memorias de necesidad que serán comunicados a los

órganos de representación científica internos como el Program Directors Comitee PDC o el Comité Científico.

4. En las siguientes etapas de implementación se irá informando de la marcha del proyecto en sus características más concretas: metodología, cronograma, hitos a conseguir...
5. Se imbricarán los cambios en la estructura del CNIO creando formas de trabajo adecuadas (trabajo en equipo, delegación de responsabilidades, fomentar la creatividad e innovación, utilizar NTICS... y formar a las personas en su utilización).

# 10

#### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	3	4.941
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

#### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Fechas de ejecución
Implementación Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público	Si/No	2018

## ACTIVIDAD 10.6

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de las actividades extramurales</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Se coordinarán todos los aspectos relativos a la planificación y gestión de recursos humanos, económicos y financieros de las diferentes Unidades de investigación que realizan sus funciones fuera de la sede principal del Centro, como son las situadas en el Hospital Universitario de Fuenlabrada, Hospital 12 de Octubre, Hospital Niño Jesús, y cualquier otra que pudiera surgir en el futuro.

Entre sus principales funciones cabría destacar:

- Dar soporte activo a los Científicos extramurales del Centro en aspectos organizativos, operacionales y de gestión, así como a los proyectos del Programa de Investigación Clínica y Unidades asociadas
- Preparación de proyectos que permitan el establecimiento y el mantenimiento de relaciones de carácter institucional, con personas y empresas del sector farmacéutico, consideradas de interés para el desarrollo de la actividad del Programa de Investigación Clínica
- Evaluar y optimizar los procesos relacionados con los servicios de apoyo que prestan las distintas Unidades del Programa, asegurando que se mantiene en todo momento la calidad del servicio, los tiempos de respuesta previstos, y proporcionando soluciones a los problemas que aparezcan
- Supervisar la Unidad de Ensayos Clínicos
- Servir de enlace con las instituciones hospitalarias asociadas al Programa de Investigación Clínica
- Gestionar la devolución de materiales

#### Síntesis de los principales logros en 2017

En 2017 se ha diseñado una red de relaciones con Hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid. El departamento sirve de apoyo en la gestión del programa que asegura la transferencia del conocimiento científico a la práctica clínica, único modelo que ha tenido éxito en los mejores centros de cáncer del mundo. La actividad del programa se centra en el desarrollo de ensayos clínicos en fases tempranas I, Ib y II, en los que se usarán moléculas químicas de última generación, selectivas frente a dianas moleculares.



## Síntesis de los retos para 2018

La necesidad de poder avanzar en este departamento, hasta que alcance su completo desarrollo como uno de los centros integrados de investigación oncológica (Comprehensive Cancer Centre), según el modelo básico utilizado con tanto éxito tanto en los Estados Unidos como en el Reino Unido, requiere que la investigación clínica oncológica posea los recursos necesarios para poder compatibilizar sus funciones con las de generación de conocimiento científico, formación, comunicación y divulgación.

# 10

### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	1	1.647
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	400
Personas jurídicas	
Proyectos sin cuantificar beneficiarios	

### D) Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Promoción de las capacidades de investigación clínica del CNIO	Visitas a laboratorios y CRO para presentar el CNIO	6
Gestión de los protocolos de los ensayos clínicos contratados	Suscripción de los acuerdos con los promotores y gestión de los mismos	100 %

## ACTIVIDAD 10.7

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de disposiciones mortis-causa</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

En desarrollo del Eje Transversal 2 y a fin de aprovechar, controlar y gestionar, los recursos generados en la manifestación de las últimas voluntades de personas comprometidas con la búsqueda de soluciones a las patologías neoplásicas, a través de la actividades del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, se pondrá en marcha durante 2018 un departamento de Testamentarías que se encargará de las siguientes tres actividades:

- Ejecución de las instrucciones sobre el procedimiento a seguir para la aceptación de herencias o legados a favor de la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III
- Gestión de la puesta en valor mediante la explotación vía, la enajenación y o alquiler de los bienes muebles e inmuebles adquiridos para su integración como fondos líquidos de la fundación
- Comunicación con personas o entidades relacionadas con este ámbito.

El programa de trabajo incluirá durante 2018 tres fases:

- 1.- Aprobación por parte de los órganos de la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III de las instrucciones internas aplicables
- 2.- Validación de las mismas con una de las herencias reales
- 3.- Diseño e implementación de una iniciativa de comunicación con Notarías e instituciones relacionadas.

#### Síntesis de los principales logros en 2017

Durante 2017, se ha puesto de relieve la necesidad de desarrollar el procedimiento, para canalizar a favor de investigación oncológica que desarrolla el CNIO las transmisiones mortis causa de activos patrimoniales. Así mismo se ha valorado la necesidad de establecer un mecanismo de interlocución adecuado para las personas que han mostrado su disposición a evaluar si el CNIO pudiese ser beneficiario de sus últimas voluntades.

## Síntesis de los retos para 2018

# 10

El reto para 2018 es implantar el procedimiento de gestión de las transmisiones patrimoniales mortis causa y diseñar un programa específico de visualización del CNIO como entidad beneficiaria.

### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	1	1.647
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Establecimiento de un procedimiento de gestión de las voluntades expresadas en herencias	Aprobación de las instrucciones internas aplicables	100 %
Validación del procedimiento de gestión	Ejecución hasta la conversión en valores líquidos de una herencia recibida	100 %
Mejora la visualización del CNIO como entidad potencialmente beneficiaria	Redacción de un plan de comunicación específico	100 %

## ACTIVIDAD 10.8

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de todas las instalaciones técnicas del Centro</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Vela por el funcionamiento óptimo de todas las instalaciones técnicas del centro, cuidando que las instalaciones funcionen con la mayor fiabilidad y disponibilidad posible. Entre sus cometidos principales destacan gestionar el ordenamiento de los espacios, siguiendo para ello las directrices marcadas por la Dirección y la Gerencia así como la coordinación de las reformas de adecuación de instalaciones a las tecnologías más adecuadas para el Centro.

Los departamentos subordinados a la Dirección Técnica son

- **Bioseguridad y Prevención**, establecida con objeto de mantener las condiciones de seguridad requeridas para todas las operaciones realizadas en el Centro y relacionadas con los ámbitos de Bioseguridad, Seguridad Química y Protección Radiológica
- **Instrumentación Científica**, vela por el mantenimiento preventivo, correctivo, verificaciones y calibraciones de los equipos de instrumentación científica en laboratorios y animalario. Recae también la gestión de proveedores del Servicio Técnico Externo, piezas de repuesto y fungibles.
- **Mantenimiento de infraestructuras**, creada con objeto de ejecutar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo del Edificio e Instalaciones. Vela por la adecuada conducción y vigilancia de los equipos e instalaciones asociados a los edificios del CNIO de forma que se mejore su explotación y se optimice su funcionamiento, respetando las normativas en materia de seguridad, medioambiente y ahorro energético.

#### Síntesis de los principales logros en 2017

Mantenimiento de altos estándares de servicio y reducidos tiempos de respuesta generales en los servicios prestados por los departamentos de bioseguridad, instrumentación científica e infraestructuras, pese a la reducción de recursos humanos y económicos de los citados departamentos.

Durante el ejercicio 2017 se han sufrido colapsos y afecciones de alta severidad en determinadas infraestructuras de suministro eléctrico, sistemas de climatización de precisión, así como de diferentes sistemas mecánicos y de control, las cuales están originadas en el envejecimiento generalizado de instalaciones que se encuentran en servicio durante más de 15 años (24x7x365) y con altos requerimientos de sobrecarga, y las cuales no han podido ser mejoradas o renovadas a su "ciclo de fin de vida" por la ausencia de recursos económicos originados por la actual crisis. A pesar de ello, se ha conseguido con un sobreesfuerzo principalmente de los recursos humanos de los

departamentos involucrados, que las diferentes afecciones y colapsos en las instalaciones, no hayan repercutido en afecciones o pérdidas de material crioconservado, ni afecciones a material biológico de cultivo celular, ni a ningún animal estabulado en las instalaciones de animalario.

# 10

### Síntesis de los retos para 2018

Mantenimiento de altos estándares de servicio por los diferentes departamentos.

Implantación de mecanismos de gestión electrónica móvil de incidencias y del personal técnico, que permitan incrementar la productividad de los equipos de operaciones de los departamentos técnicos.

Renovación de las instalaciones críticas, obsoletas, o con alto grado de envejecimiento por su alta demanda técnica y de prestaciones, si las condiciones presupuestarias lo permiten.

### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	3	4.941
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Gestión Eficaz de la Coordinación de Actividades Empresariales	Valoración de cumplimiento de Cumplimiento normativo. Ley 31/1995; REAL DECRETO 171/2004	85 %
Plan de actuación en caso de contaminación radiactiva personal y/o material.	Valoración de cumplimiento de Cumplimiento normativo. RD 783/2001	100 %

## ACTIVIDAD 10.9

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de Sistemas, Aplicaciones y Productos en procesamiento de datos transaccionales</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Se responsabiliza principalmente del mantenimiento evolutivo de los procesos sobre SAP, que se traduce en la implantación de nuevas funcionalidades encaminadas a integrar departamentos en dicha aplicación, así como del mantenimiento correctivo de los procesos.

El entorno en que presta sus servicios está formado principalmente por:

- Planificación de Recursos de la Empresa, basado en el producto SAP ® R/3 Enterprise para la gestión interna.
- Portal de compras, con la aplicación *Supplier Relationship Management SRM*
- Integración con otras aplicaciones a través de la Intranet (absentismos, gestión de gastos y viajes, compras, control presupuestario, etc.)

El Centro dispone en la actualidad de diversos módulos de SAP R/3 integrados, que conforman el grupo de aplicaciones de gestión interna del área de Administración. Las áreas en las que se han desarrollado aplicaciones son las siguientes: Finanzas, Compras y Logística, Recursos Humanos y Gestión Documental.

#### Síntesis de los principales logros en 2017

Durante el 2017 se ha realizado la implantación del **Suministro Inmediato de Información (SII)**, requerido por la Agencia Tributaria, que tiene por objetivo un nuevo sistema de gestión del IVA. Este nuevo procedimiento de declaración conlleva dejar de tener la obligación de presentar los modelos 347 (operaciones con terceras personas), 340 (libros registro) y 390 (resumen anual del IVA).

El SII consiste, básicamente, en el suministro electrónico de los registros de facturación, integrantes de los Libros Registro del IVA. Para ello, deben remitirse a la AEAT los detalles sobre la facturación por vía electrónica (mediante servicios web basados en el intercambio de mensajes XML, o en su caso, mediante la utilización de un formulario web), con cuya información se irán configurando, prácticamente en tiempo real, los distintos Libros Registro.

Todo este proceso se hace íntegramente desde la plataforma SAP, que está conectado con la agencia tributario bajo certificado electrónico.

Dentro del departamento, por demanda, se ha empezado a dar servicio al área científico. Se ha iniciado la implementación SAP Foundation for Health, una plataforma sobre SAP HANA, para

procesar en tiempo real grandes análisis de datos científicos desde diferentes fuentes, en un único sistema. SFH es flexible para diferentes modelos de datos clínicos, utilizando “esquemas comunes” de bases de datos, librerías y algoritmos. Además, es una plataforma “segura” para custodiar datos genómicos, de pacientes, de ensayos clínicos.

Además de estos hitos, se continuado con los mantenimientos preventivos y evolutivos, desarrollos de menor impacto en entornos web para facilitar el trabajo a los equipos administrativos.

### Síntesis de los retos para 2018

Durante los 2 últimos años hemos realizado tests y estudios de producto. El addon SAP Simple Finance y el S4HANA desde las versiones 1503 hasta el 1709. El objetivo es consolidar estos prototipos de conversión para poder iniciar la implantación del S4HANA con garantías. S4H es un producto que ofrece grandes ventajas, una suite de gestión en tiempo real (en memoria) que sustituye al líder R/3. Ofrece una gran reingeniería de producto, de información, de integración con terceros, mejora la usabilidad con el usuario (fiori).

Continuar con la mejora de los procesos de usuario, simplificando y haciendo más fácil la introducción de la información, mejorando la calidad de la misma.

### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	1	1.647
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Implantación del S4HANA con garantías	Consolidación de los prototipos de conversión	85 %
Mejora de los procesos de usuario,	Modificaciones para la simplificación y mejora de la calidad	85 %

## ACTIVIDAD 10.10

### A) Identificación.

# 10

Denominación de la actividad	<b>Gestión de los sistema de información</b>
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

#### Descripción detallada de la actividad prevista.

Gestiona todos los sistemas informáticos del Centro, garantizando en todo momento un servicio plenamente operativo, todo ello con el objetivo de satisfacer las necesidades en tecnologías de la información del Centro.

Suministra y gestiona los siguientes servicios esenciales para el funcionamiento del centro:

- Sistema de autenticación unificado
- Sistema corporativo de correo electrónico
- Página web de la fundación
- Almacenamiento de datos y sistema de backup
- Comunicaciones del centro, telefonía, conexión a internet e interconexión con otras sedes.
- Arquitectura de Sistemas, Virtualización Cloud Privada y consolidación
- Administración de todos los servidores que sirven servicios corporativos
- Integración de aplicaciones en la intranet y el ERP
- Administración de la plataforma ERP
- Es responsable de Seguridad del Esquema Nacional de Seguridad(ENS)
- Es responsable de Seguridad de La Ley Orgánica de Protección de datos(LOPD)
- Desarrollo de aplicaciones web, mantenimiento web y desarrollo de plataformas
- Consultoría, englobando la realización de pequeños proyectos de análisis y solución de necesidades bajo demanda de la Dirección, Dirección Gerencia u otras áreas del Centro.
- Centro de Atención al Usuario (CAU), donde se canalizan y gestionan las incidencias del personal usuario de tecnologías.

#### Síntesis de los principales logros en 2017

El objetivo de la actividad en 2017 ha sido consolidar los servicios y sistemas de información del CNIO que favorezcan la mejora en la eficiencia de la actividad científica y la gestión interna.

Se ha mejorado la electrónica de Red central, y el firewall de segunda barrera, la conectividad de los sistemas centrales y la conectividad de los usuarios en el puesto de usuario, mejorando la seguridad ante los riesgos de última generación como pueden ser los Ransomware(secuestro de datos), etc.

Estas mejoras en los ámbitos de seguridad en el firewall de segunda barrera y el puesto de usuario, garantiza la calidad del software y protege a los sistemas de almacenamiento.



En el ámbito de procesos se ha trabajado en implantar una gestión real por procesos, al servicio de la organización, que permita conseguir una gestión de calidad, eficaz y eficiente.

# 10

### Síntesis de los retos para 2018

En 2018 se desarrollarán las medidas que permitan la adaptación del reglamento europeo de protección de datos de carácter personal, y se pondrá en marcha del nuevo sistema Wifi, autenticado e invitados con esponsorización

### Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	2	3.294
Personal con contrato de servicios		
Personal voluntario		

### Objetivos e indicadores de realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Servicios de almacenamiento de datos y copia de seguridad	Puesta a disposición del empleado del servicio con los límites de capacidad establecidos	85 %
Auditoria Esquema Nacional de Seguridad(ENS)	Pasado sin salvedades	85 %
Reglamento europeo de protección de datos de carácter personal	Adaptación del procedimiento interno	100 %
Puesta en marcha del nuevo sistema Wifi, autenticado e invitados con esponsorización	Conseguido	85 %

## PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A EMPLEAR POR LA ENTIDAD

GASTOS/INVERSIONES	Activ. 1 - Oncología Molecular	Activ. 2 - Biología Estructural y Biocomputación	Activ. 3 - Biología Celular del Cáncer	Activ. 4 - Genética del Cáncer Humano	Activ. 5 - Investigación Clínica	Activ. 6 - Biobanco	Activ. 7 - Biotecnología	Activ. 8 - Terapias Experimentales	Activ. 9 - Gestión Científica	Activ. 10 - Administración	TOTAL
Gastos por ayudas y otros											
Aprovisionamientos	1.592	164	398	740	314	4	3.404	596	0	2.326	<b>9.538</b>
Gastos de personal	4.780	2.082	1.444	1.409	934	174	1.291	1.313	631	1.920	<b>15.978</b>
Otros gastos de explotación	287	158	103	247	235	31	694	187	827	8.184	<b>10.953</b>
Amortización del Inmovilizado	248	211	85	62	500	52	512	905	10	3.938	<b>6.523</b>
Gastos financieros					206			249		60	<b>515</b>
Diferencias de cambio											<b>0</b>
<b>Subtotal gastos</b>	<b>6.907</b>	<b>2.615</b>	<b>2.030</b>	<b>2.458</b>	<b>2.189</b>	<b>261</b>	<b>5.901</b>	<b>3.250</b>	<b>1.468</b>	<b>16.428</b>	<b>43.507</b>
Adquisiciones de Inmovilizado	854	1.808	577	383	300		1.722	486	370		<b>6.500</b>
Cancelación deuda no comercial					660			2.872		133	<b>3.665</b>
<b>Subtotal recursos</b>	<b>854</b>	<b>1.808</b>	<b>577</b>	<b>383</b>	<b>960</b>	<b>0</b>	<b>1.722</b>	<b>3.358</b>	<b>370</b>	<b>133</b>	<b>10.165</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.761</b>	<b>4.423</b>	<b>2.607</b>	<b>2.841</b>	<b>3.149</b>	<b>261</b>	<b>7.623</b>	<b>6.608</b>	<b>1.838</b>	<b>16.561</b>	<b>53.672</b>

Nota. En miles de euros.

## PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A OBTENER POR LA ENTIDAD

# 10

### 3.1) Previsión de ingresos a obtener por la entidad

<b>INGRESOS</b>	<b>Importe total</b>
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio	120
Ventas y prestaciones de servicios de las actividades propias	6.218
Ingresos ordinarios de las actividades mercantiles	0
Subvenciones del sector público	31.267
Aportaciones privadas	2.065
Otros tipos de ingresos	3.897
<b>TOTAL INGRESOS PREVISTOS</b>	<b>43.567</b>

Nota. En miles de euros.

### 3.2) Previsión de otros recursos económicos a obtener por la entidad

<b>OTROS RECURSOS</b>	<b>Importe total</b>
Tesorería	8.475
Subvención de capital	1.631
<b>TOTAL OTROS RECURSOS PREVISTOS</b>	<b>10.106</b>

Nota. En miles de euros.

## TARIFAS DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

Las Unidades y algunos Grupos de Investigación del Centro ofrecen una serie de servicios a usuarios internos y externos cuyo coste se analiza pormenorizadamente a la hora de generar unas tarifas que se aplican a los usuarios. Las tarifas vigentes de estos servicios para usuarios internos se presentan en el siguiente listado. A estas tarifas se añade un 19% de costes indirectos y un 10% de margen comercial cuando los servicios son solicitados por empresas o instituciones ajenas al CNIO.

# 10

### Programa de Biotecnología (precios en Euros)

#### Unidad de Anticuerpos Monoclonales

PRODUCTION	6.660,44
ISOTYPING TEST	70,60
MYCOPLASMA TEST	21,09
AVAILABLE ANTIBODY A	563,63
AVAILABLE ANTIBODY B	324,41
AVAILABLE ANTIBODY C	167,79
PRODUCTION AND CHARACTERISATION	10.912,21
SUPERNATANT PRODUCTION	196,04
IMMUNISATION	352,62
IMMUNISATION + FUSION	2.607,30

#### Unidad de Citometría de Flujo

FACS CALIBUR (30 MIN.)	12,68
FACS ARIA IIIU (30 MIN.)	32,66
FACS CANTO II (30 MIN.)	19,80
INFLUX (30 MIN.)	35,10
LSR FORTESSA (30 MIN.)	20,56
AUTOMACS PRO	5,11
MOFLO ASTRIOS (30 MIN.)	34,66

#### Unidad de Microscopía Confocal

USO MICROSCOPIO CONFOCAL SP2 (30M)	21,46
USO MICROSCOPIO CONFOCAL SP5(MP) (30M)	30,66
USO MICROSCOPIO DELTA VISION (30M)	15,77
USO MICROSCOPIO FLUOR CCD/MICROINY (30M)	11,98
HCS OPERA (30 MIN)	30,76
USO MICROSCOPIO CONFOCAL SP5 (WLL) (30M)	30,69

#### Unidad de Genómica

DNA SEQUENCING REACTION	4,14
FRAGMENT ANALYSIS, 3730 (96 SAMPLES)	96,74

BIOANALYZER 2100 (UP TO 12 SAMPLES)	108,94
25 EUR LAB SUPPLIES	25,00
MICROARRAY LABELING(1) AND HIBRIDIZATION	177,06
MICROARRAY LABELING(2), SUPPLEMENT	60,00
MICROARRAY SCANNING	10,76
PLASMID CLONE	26,17
DNA SAMPLE LIBRARY PREP	147,54
TRANSGENE GENOTYPING 1MODIFICATION,2ALLELE	1,80
RNA SAMPLE LIBRARY PREP	194,54
HUMAN CELL LINE AUTHENTICATION	36,79
GENOTYPING OF 1 MODIFICATION,2 ALLELES	1,02

### Unidad de Imagen Molecular

IVIS SPECTRUM USE (15 MIN)	12,35
IVIS 200 USE (15 MIN)	12,35
LUCIFERIN	11,86
PET-CT 18F-FDG (ANIMAL)	198,55
PET 18F-FDG (ANIMAL)	189,80
CT WITHOUT CONTRAST (ANIMAL)	93,55
IOPAMIRO (DOSE/ANIMAL)	43,15
FENESTRA (DOSE/ANIMAL)	121,86
SAMPLE (EX VIVO)	50,80
DEXA (ANIMAL)	7,67
DEXA (EX VIVO)	4,51
PET-CT 18F-MISO/FLT (ANIMAL)	417,20
TERMOGRAFÍA (1 HORA)	8,75
ULTRASOUNDS (ANIMAL)	9,14
ULTRASOUNDS (30 MIN) RUN BY USER	4,67
PET-CT 18F-FLORBETABEN (NEURACEQ ANIMAL)	249,23
PET-CT 18F-MISO (ANIMAL)	571,23

### Unidad de Animalario

CAGE TYPE II (370 CM2)	42,10
EXPORT/IMPORT EUROPA	665,02
EXPORT/IMPORT USA-CANADA	1.311,09
EXPORT/IMPORT AUSTRALIA-ASIA	1.701,09
EXPORT/IMPORT ESPAÑA	99,09
MICE CD-1; C57BL/6; C57BL/6 ALBINO; SCID	3,00
MICE CBA; B6CBA	8,00
TOOL LINES	50,00
MICE 129S2; FVB; NUDE	25,00
CAGE XENOPUS LAEVIS	73,03

COURSE CATEGORIES B AND C	200,00
1 U. MORE THAN 1000 CAGES TIPO II	41,79
1 U. MORE THAN 1500 CAGES TIPO II	41,70

#### Unidad de Ratones Transgénicos

ES CELLS AGGREGATION	1.957,07
ES CELLS MICROINJECTION	2.134,67
DNA MICROINJECTION	2.182,20
REDERIVATION	840,20
SPERM FREEZING / MALE	178,93
EMBRYO FREEZING	902,83
IN VITRO FERTILIZATION	882,80
EMBRYO THAWING	535,60
SPERM THAWING	864,00
ES CELL ELECTROPORATION	1.525,40
MICOPLASMA & CARYOTYPE ANALYSIS ES CLONE	306,50
ES CLONES THAWING AND EXPANSION	128,30
MICOPLAS & CARYOT. ANAL. ES CLONES EXTER	642,50
ES CELL MEDIUM + FCS (500 ML)	115,40
ES CELL MEDIUM – FCS (500 ML)	92,40
ES CELL MEDIUM + FCS – LIF (500 ML)	60,40
N2B27 + 2I + LIF MEDIUM (100 ML)	91,25
N2B27 + 2I MEDIUM (100 ML)	80,25

#### Unidad de Proteómica

INTACT MASS DETERMINATION	170,70
ENRICHMENT PHOSHOPEPTIDES OF ONE SAMPLE	76,45
LC-MS/MS ANALYSIS OF ONE SAMPLE	111,30
SRM ASSAY	148,74
ITRAQ 4-PLEX SAMPLE PREPARATION	1.200,22
ITRAQ LC-MS/MS ANALYSIS	2.521,26
DIGESTION OF ONE SAMPLE	139,35
SOLID-PHASE MICRO-EXTRACTION	211,33
PEPTIDE ENRICHMENT UBIQUITINYLATED PROTE	459,35
DENOVO SEQUENCING	699,71

#### Unidad de Histopatología

PARAFFIN BLOCKS	4,76
HISTOLOGY TECHNIQUES	5,14
UNSTAINED SLIDES	2,50
SERIAL SECTIONS (100 SLIDES)	150,50
DECALCIFICATION	2,88
ANTIGEN RETRIEVAL	2,50
PARAFFIN SECTIONS FOR PCR	2,35
H&E/NFR STAIN ON PRECUT SLIDES	2,88
IMMUNOHISTOCHEMISTRY TECHNIQUES	19,74

ANTIBODY TEST IHC	372,67
MIRNA HYBRIDIZATION	68,34
CHROMOGENIC IN SITU HYBRIDIZATION	149,12
ALU HYBRIDIZATION	62,72
PROBE TEST ISH	367,97
TISSUE MICRO ARRAY	211,57
DIGITAL SLIDE SERVICE	7,30
DIGITAL SLIDE ANALYSIS (BY USER)	16,89
DIGITAL SLIDE ANALYSIS (ASSISTED)	30,14
LMD H&E PALM SLIDE	38,83
LMD H&E NORMAL SLIDE	28,83

### Programa de Genética del Cáncer Humano

#### Grupo de Genética del Cáncer Humano

CDK2A (P16) MELANOMA FAMILIAR	100,61
PTEN ENFERMEDAD DE COWDEN	212,57
TP53 ENFERMEDAD DE LI-FRAUMENI	228,51
CDH1 CÁNCER GÁSTRICO DIFUSO FAMILIAR	341,49
BRCA1 CÁNCER DE MAMA.ESTUDIO MUTACIONES	293,52
BRCA2 CÁNCER DE MAMA.ESTUDIO MUTACIONES	367,39
STK11 SÍNDROME DE PEUTZ-JEGHERS	214,11
ESTUDIO DE MUTACIÓN CONOCIDA (PORTADOR)	76,24
FCLN SINDROME DE BIRT-HOGG-DUBÉ	313,39
HLXB9 SINDROME CURRARINO	160,50
SH2D1A SÍNDROME DUNCAN(LINFOPROL CHROMX)	189,48
DESPISTAJE SINDROME DE LYNCH	152,93
MYH COMPLETO	217,77
BRAF	98,56
MLH1/MSH2 MLPA	146,15
MSH6/PMS2 MLPA	146,15
GRANDES DELECCIONES	146,15
CDK4	88,90
PTCH1 SINDROME DE GORLIN	339,17
BRCA2 MLPA	147,60
BRCA1 MLPA	147,60
PANEL CANCER DE COLON NO POLIPOSICO	673,51
PANEL CANCER DE COLON POLIPOSICO	673,51
PANEL CANCER FAMILIAR	673,51
PANEL CANCER DE MAM FAMILIAR	688,86

## Grupo de Cáncer Endocrino Hereditario

RET MUTATION SCREENING (NEM2)	181,56
VHL MUTATION SCREENING	173,27
SDHB MUTATION SCREENING	207,20
SDHC MUTATION SCREENING	181,70
SDHD MUTATION SCREENING	170,97
MEN1 MUTATION SCREENING	244,87
AIP MUTATION SCREENING	160,19
SDHAF2 MUTATION SCREENING	179,25
FH MUTATION SCREENING	228,11
CDC73 MUTATION SCREENING	262,25
PRKAR1A MUTATION SCREENING	169,55
VHL MUTATION CARRIER SCREENING	91,30
MET MUTATION SCREENING	352,74
HAPLOTIPO / MARCADOR	215,04
RET WHOLE MUTATION SCREENING	281,69
MAX MUTATION SCREENING	134,53
P27 MUTATION SCREENING	86,89
MUTATION SCREENING	123,52
EPAS1 MUTATION SCREENING	88,78
TMEM127 MUTATION SCREENING	126,25
ESTUDIO DE FEOCROMOCITOMA (PANEL)	276,26
ESTUDIO DE HIPERPARATIROIDISMO 1º (PANEL	217,56

## Unidad de Citogenética Molecular

CARIOTIPO_MÉDULA ÓSEA/SANGRE PERIFÉRICA	84,07
CARIOTIPO TUMOR SÓLIDO	84,07
FISH MATERIAL ACÉTICO	104,07
FISH EN PARAFINA	104,07
SKY HUMANO	286,07
SKY RATÓN	356,07
ESTUDIO DE FRAGILIDAD CON D.E.B.	177,56
DISEÑO SONDA FISH TIPO BREAKPART	2.188,00
DISEÑO SONDA FISH TIPO GEN ONE COLOUR	1.597,40
FISH MULTIPLE FIXED CELLS	214,92
IDENT. MÚLTIPLE TRANSLOCACIÓN LEUCEMIAS	281,42
TRIPLE FISH	312,21
HUMAN ARRAY CGH 8X60K	239,00
HUMAN ARRAY CGH 4X180K	279,14
MOUSE ARRAY CGH 4X180K	279,14
DISEÑO Y CLONAJE SGRNAS	201,59
VALIDACIÓN DE SGRNAS EN CÉLULAS HUMANAS	129,13



**Programa de Investigación Clínica**

**Unidad de Diagnóstico Molecular**

10

PRIMERA ELECTROFORESIS (16 MUESTRAS)	15,55
ELECTROFORESIS SUCESIVAS (GRUPOS 16 M.)	8,49
REACCION DE SECUENCIACION Y PURIFICACION	35,71
T(9;22) O GEN DE FUSIÓN BCR-ABL	133,93
T(8;21) O GEN DE FUSIÓN AML1- ETO	130,41
T(15;17) O GEN DE FUSIÓN PML-RARA	210,66
INV16 O GEN DE FUSIÓN MYH11-CBFB	256,92
T(14;18) O GEN DE FUSIÓN BCL2-IGH	243,35
IGH	201,96
TCR GAMMA	203,54
TCR BETA	218,69
KIT	203,43
BCR-ABL (GEN DE FUSIÓN)	152,55
EGFR	203,43
JAK2 (CARGA ALÉLICA V617F)	124,69
PDGFRA	168,02
INESTABILIDAD DE MICROSATÉLITES	87,58
FLT3	86,13
CONTROL MUESTRA (ESPECIMEN CONTROL)	40,99
GATA1	139,14
KRAS	139,14
BRAF	100,45
MACRODISECCIÓN DE BIOPSIA FIJADA	43,15
JAK2 (EXÓN 12 + 14)	139,14
NPM1	100,45
PI3KCA	139,14
IGK	183,08
EXPRESIÓN GÉNICA DE GENOMA COMPLETO	426,26
MPL	100,45
NRAS	139,14
PTEN	391,28
AKT1	100,45
AMPLIFICACIÓN DEL GEN C-MET	159,83
EXTRACCIÓN RNA DESDE CTCS	486,82
RET	100,45
IDH1 E IDH2	139,14
CEBPA	139,14
CALR (PCR Y SECUENCIACIÓN)	100,45
WT1 (PCR Y SECUENCIACIÓN)	139,14
TP53	205,41
MYD88	104,99

TET2	327,49
ERBB2 (HER2)	94,34
POLE	94,34

**Biobanco**

GESTIÓN DE SOLICITUDES (POR HORA)	22,20
REVISIÓN POR COMITÉ DE ETICA DE BIOBANCO	50,00
SOLICITUD DE CORTES DE PARAFINA PARA IHQ	3,54
SOLICITUD CORTE IHQ TEJ PARAFINADO + H&E	10,84
SOLICITUD CORTES EN CONGELACIÓN PARA IHQ	2,73
SOLICITUD CORTES CONGELACIÓN IHQ + H&E	5,00
SOLICITUD CORTES DE PARAFINA EXTRACCIÓN	1,42
SOL. CORTES DE PARAFINA EXTRACCIÓN + H&E	3,50
SOLICITUD CORTES CONGELACIÓN EXTRACCIÓN	3,68
SOL. CORTES CONGELACIÓN EXTRACCIÓN + H&E	6,29
SOLICITUD DE SECCIONES DE TMA PARA IHQ	14,11
RECOGIDA DE INFORMACIÓN CLÍNICA	24,60
SOL.TEJIDO PARAFINADO COLECC FUERA BIOBK	15,29
SOL.TEJIDO FRESCO COLECC. FUERA BIOBANCO	45,01
SOL.TEJIDO CONGELADO COLECC. FUERA BIOBK	33,61
SOL. REVISIÓN HISTOPATOLÓGICA (POR CASO)	5,70
SOL. EVALUACIÓN IHQ EN TMA (POR SLIDE)	41,70
PREP. ENVÍO BLOQ. PARAFINA (< 45) MADRID	11,43
PREP. ENVÍO BLOQ. PARAFINA (<45) COM MAD	13,38
PREP. ENVÍO BLOQ. PARAFINA (<45) ESPAÑA	14,65
PREP. ENVÍO TUBOS PARAFINA (< 81) MAD	11,84
PREP. ENVÍO TUBOS PARAFINA (<81), CCMM	13,79
PREP. ENVÍO TUBOS PARAFINA (<81) ESPAÑA	15,06
PREP. ENVÍO SECC MONT PARAFINA (<99) MAD	11,11
PREP. ENVÍO SECC MONT PARAFINA (<99)CCMM	13,06
PREP. ENVÍO SECC MONT PARAFINA (<99) ESP	14,33
PREP. ENVÍO SECC. MAT. CONG. (<81)MADRID	8,34
PREP. ENVÍO SECC. MAT. CONGEL (<81) CCMM	10,29
PREP. ENVÍO SECC. MAT. CONG (<81) ESPAÑA	15,86
PREP. ENVÍO SECC MONT. MAT CONG (<99)MAD	12,56
PREP. ENVÍO SECC MONT MAT CONG (<99)CCMM	14,51
PREP. ENVÍO SECC MONT. MAT CONG (<99)ESP	20,08
GENERACIÓN DE BLOQUE DE TMA	502,32

## Programa de Biología Estructural y Biocomputación

### Unidad de Cristalografía e Ingeniería de Proteínas

# 10

AUTOM SCREEN VISUALI. (10PL 4º,10PL 18º)	545,51
AUTOM. SCREENING AND VISUALIZ. (1 PLATE)	33,07
CRYSTAL OPTIMIZATION (IN 24 WELL PLATES)	304,37
DIFRACTION TEST IN-HOUSE DATA COLLECTION	369,64
DATA COLLECTION AT THE SYNCHROTRON	618,13
DATA COLLECTION AT SYNCHROTRON (SAXS)	423,62
GATEWAY CLONING (BP CLONASE)	275,20
GATEWAY CLONING (LR CLONASE)	110,82
IN FUSION CLONING	291,38
LIC CLONING (LIGATION INDEPEND. CLONING)	266,23
SITE-DIRECTED MUTAGENESIS	217,89
E. COLI EXPRESSION	487,91
E. COLI EXPRESSION (1-LITER CULTURE)	129,72
PURIFICATION (HIS, GST, MBP, STREP)	556,74
GENERATION OF RECOMBINANT BACULOVIRUS	975,17
500-ML BACULOVIRUS EXPRESSION (SPINNER)	223,69
1 L BACULOVIRUS EXPRESSION (WAVE SYSTEM)	424,87
5 L BACULOVIRUS EXPRESSION (WAVE SYSTEM)	978,86
SMALL-SCALE PROD.MAMM.CELL(75-CM2 FLASK)	440,45
PROD IN MAMMALIAN CELLS(10X75-CM2 FLASK)	716,12
QUALITY CONTROL OF RECOMBINANT PROTEIN	236,25

### Unidad de Microscopía Electrónica

CRYO-EM SESSION	300,82
USE TEM TECNAI G2	7,06
NEGATIVE STAINING OF ONE SAMPLE	76,49
EVAPORATION OF CARBON ON THE GRIDS	14,53
NEGATIVE STAINING OF ONE SAMPLE BIS	76,31