

PLAN DE ACTUACIÓN 2017

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 y Biocomputación.....	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
COMUNICACIÓN Y MECENAZGO.....	16
Comunicación.....	16
Relaciones Internacionales.....	17
Patrocinio y Mecenazgo.....	18
GESTIÓN ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA.....	20
RESUMEN EJECUTIVO.....	21

FICHAS DE ACTIVIDADES.....	22
1. Investigación desarrollada por el Programa de Oncología Molecular.....	22
2. Investigación desarrollada por el Programa de Biología Estructural y Biocomputación.....	26
3. Investigación desarrollada por el Programa BBVA-Biología Celular del Cáncer.....	29
4. Investigación desarrollada por el Programa de Genética del Cáncer Humano.....	32
5. Investigación desarrollada por el Programa de Investigación Clínica.....	35
6. Gestión de muestras biológicas de origen humano por el Biobanco.....	38
7. Apoyo y soporte científico y tecnológico desde el Programa de Biotecnología.....	40
8. Desarrollo de nuevos candidatos a fármacos antitumorales en el Programa de Terapias Experimentales.....	43
9. Gestión Científica	
9.1. Gestión de la transferencia de tecnología derivada de la investigación del CNIO...	47
9.2. Organización de Programas de Formación.....	50
9.3. Programa de Estancias Cortas de Científicos Visitantes.....	55
9.4. Organización de Conferencias y Eventos Científicos.....	57
9.5. Gestión de Proyectos y Redes Nacionales e Internacionales.....	61
9.6. Gestión de la Biblioteca y Edición Científica.....	63
9.7. WISE Office.....	65
9.8. Gestión de la Comunicación.....	67
9.9. Gestión de las Relaciones Internacionales.....	69
10. Administración y Servicios Generales del CNIO.....	72
 PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A EMPLEAR POR LA ENTIDAD.....	 78
 PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A OBTENER POR LA ENTIDAD.....	 79
 TARIFAS DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS	 80

INTRODUCCIÓN

Este documento, denominado Plan de Actuación 2017, 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 y ofrecer una tecnología innovadora en el ámbito de la oncología al Sistema Nacional de Salud. Con tal finalidad el CNIO tiene los siguientes objetivos estratégicos:

- El desarrollo de una investigación que permita la obtención de métodos nuevos y más eficaces para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades oncológicas.
- El traslado del conocimiento científico a la práctica clínica, para conseguir que los avances científicos repercutan con la mayor celeridad posible sobre nuestro sistema sanitario y, por tanto, sobre el bienestar de los pacientes.
- La transferencia de la tecnología desarrollada en el CNIO a empresas innovadoras.

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 del Director como coordinador de los distintos Programas de investigación, cada uno desarrollado por el correspondiente Director de Programa. Estos Programas se dividen en tres áreas:

- i) Investigación Básica – Programa de Oncología Molecular, Programa de Biología Estructural y Biocomputación 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.

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 al Programa de Investigación Clínica en particular 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. Además, la Directora es asistida por los Vice-Directores científicos del CNIO, uno correspondiente a la Investigación Básica y otro a la Investigación Traslacional. 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 compuesto por 17 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

El Plan de Actuación previsto para 2017 se centra fundamentalmente en el reforzamiento de las actividades y capacidades del CNIO, priorizando la incorporación de Grupos de Investigación en áreas estratégicas para el CNIO, con el objetivo de compensar las salidas de los Grupos experimentadas durante 2013-2014. Así, se reforzará el Programa de Biología Estructural y Biocomputación mediante la incorporación de 2 grupos.

A continuación se describen los objetivos y actuaciones establecidos para 2017 para los distintos Programas de Investigación y Áreas del CNIO.

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

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 2016 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. A ellos se unieron a principios del año 2015 dos nuevos Grupos Junior enfocados en la investigación en metástasis, un área de alta prioridad para el CNIO que no estaba cubierta por ninguno de los Grupos del CNIO existentes hasta la fecha. Así, en enero se incorporó el Grupo de Metástasis y Microambiente, dirigido por el Dr. Héctor Peinado, procedente de *Cornell University*, y en marzo el de Metástasis Cerebral del Dr. Manuel Valiente, procedente del *Memorial*

Sloan Kettering Cancer Center. El reclutamiento de estos investigadores ha sido posible gracias a la financiación propia con que cuentan (incluyendo contratos Ramón y Cajal, y proyectos ya concedidos que han sido transferidos al CNIO). Más recientemente, en enero de 2016, se incorporó el Dr. Alejo Efeyan, procedente del *Whitehead Institute for Biomedical Research* (MIT), para liderar el Grupo Junior de Cáncer y Metabolismo. El Dr. Efeyan cuenta no solo con un contrato Ramón y Cajal, sino que además ha conseguido en 2015 una de las prestigiosas ERC *Starting Grants*. Esta no solo le proporciona los recursos financieros necesarios para desarrollar su proyecto de investigación en los próximos años, sino que es un indicador del alto nivel y la excelencia de los nuevos Grupos Junior que está incorporando el centro.

El Programa fue evaluado por el *Scientific Advisory Board* del CNIO en su visita de Junio de 2015. Las conclusiones del comité fueron extremadamente positivas, resaltando que el programa es uno de los mejores de Europa y quizás del mundo, y reconocen el papel clave que juega este programa en el desarrollo de la misión fundacional del centro en su contribución al avance en el conocimiento de los mecanismos fundamentales que subyacen en los procesos relacionados con el cáncer. Por lo tanto, es necesario mantener la masa crítica de este programa, reemplazando cualquiera de sus Grupos de Investigación si fuese necesario.

Además, 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 y Biocomputación

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 ADN. Las aproximaciones estructurales son complementadas con otras computacionales destinadas 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. 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*) o el proyecto ENCODE.

Entre 2013 y 2014, y como consecuencia de ofertas externas muy competitivas, se produjeron las salidas del Grupo Junior de Biofísica Computacional, liderado por Francesco Gervasio, al *University College of London*; y del Grupo de Cristalografía de Macromoléculas, liderado por Guillermo Montoya, a la Universidad de Copenhague. Durante 2016 el Programa estuvo por tanto compuesto por un Grupo de Investigación Senior (Biología Computacional Estructural), dos Grupos Junior (Señalización y Adhesión Celular - Bases Estructurales de la Integridad Genómica) y cuatro Unidades de apoyo (Bioinformática - Espectroscopía y RMN – Microscopía Electrónica – Cristalografía e Ingeniería de Proteínas). Estas dos últimas unidades se establecieron en 2014 y 2015, a propuesta del Director del Programa y tras ratificación por el Comité de Directores de Programa, para

mantener las capacidades del CNIO en esta tecnología, tras la marcha del Grupo de Cristalografía de Macromoléculas. El Programa también alberga el nodo central del Instituto Nacional de Bioinformática (INB), financiado por el Instituto de Salud Carlos III.

La salida de los dos Grupos ya mencionados ha supuesto una disminución importante del tamaño y capacidades del Programa, lo cual hace necesarias acciones futuras para su reforzamiento. Esto ha sido una recomendación expresa del *Scientific Advisory Board* del CNIO que evaluó el programa en su visita de Junio de 2015. A raíz de esta recomendación se puso en marcha la búsqueda de candidatos para dos Grupos Junior de investigación especializados en biología estructural y bioquímica, proceso que durante 2016 ha permitido la identificación de dos jóvenes investigadores que se incorporarán al programa en la segunda mitad de 2016 o 2017. También siguiendo las recomendaciones del SAB, se pondrá en marcha la búsqueda de candidatos para incorporar un Grupo de Investigación Senior en el Programa.

Durante 2016 se ha producido la marcha de David González-Pisano, Jefe de la Unidad de Bioinformática, quien ha recibido una oferta muy competitiva de una organización sanitaria nacional. Tras su marcha se hará cargo del liderazgo de la Unidad Fátima Al-Shahrour, actual responsable de la Unidad de Bioinformática Traslacional, produciéndose la fusión entre ambas unidades. La posición ocupada por el Dr. González-Pisano será reemplazada por un nuevo técnico para reforzar la Unidad resultante de esta reorganización.

Además, el MINECO ha encargado al CNIO la coordinación de proyecto(s) de extracción de datos contenidos en textos médicos de distinto tipo. La gestión de esta iniciativa se realizará a través de una nueva unidad, la Unidad de Minería de Textos, que se integrará en este programa, y que se establecerá durante la segunda mitad de 2016.

Por otra parte, el CNIO ha conseguido 25 posiciones dentro de la convocatoria de ayudas para la Promoción de Empleo Joven e Implantación de la Garantía Juvenil en I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad, que han permitido co-financiar la contratación de personal técnico destinado a reforzar distintas áreas tanto de la parte científica como de la administración. Tres de estos contratos, incorporados a finales de 2015, han ido destinados a las Unidades del Programa de Biología Estructural y Biocomputación (Microscopía Electrónica, Cristalografía, Bioinformática). Además, las capacidades del programa en biología estructural han sido reforzadas y complementadas mediante el servicio de expresión de proteínas, anteriormente integrado en la Unidad de Proteómica del Programa de Biotecnología, que ha sido transferido a la Unidad de Cristalografía, constituyendo la nueva Unidad de Cristalografía e Ingeniería de Proteínas desde principios de 2016.

Las actividades a desarrollar durante el 2017 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 2017, 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 el 2017 el Programa estará integrado por dos Grupos de Investigación Senior (Genes, Desarrollo y Enfermedad - Carcinogénesis Epitelial) y tres Grupos Junior (Biología Celular Epitelial - Factores de Crecimiento, Nutrientes y Cáncer - Tumores Cerebrales Fundación Seve-Ballesteros). Los dos primeros Grupos Junior fueron revisados favorablemente por el SAB durante 2013, por lo que su estancia en el CNIO se prolongará hasta un total de 8 años desde su incorporación. El Grupo Junior de Biología Celular Epitelial, dirigido por Mirna Pérez cumple su octavo año durante el 2016, por lo que se espera su salida del centro en el futuro próximo. El Grupo Junior de Tumores Cerebrales dirigido por Massimo Squatrito será 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 procederá a la revisión del Grupo de Carcinogénesis Epitelial dirigido por Francisco X. Real, al haberse cumplido ya 5 años desde la última revisión (2011).

Las actividades a desarrollar durante el 2017 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.

Para el 2017 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.

Durante 2017 se procederá a la evaluación de todos los Grupos y Unidades del Programa por parte del SAB, al haberse cumplido los 5 años desde la última revisión, que tuvo lugar en 2011.

Las actividades a desarrollar durante el 2017 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 2017 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. 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.

Durante 2016 el Programa ha estado integrado por tres Unidades de Investigación Clínica (Tumores Digestivos - Cáncer de Mama - Cáncer de Próstata), dos Unidades de apoyo (Diagnóstico Molecular y Bioinformática Traslacional), 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 estrechas colaboraciones con una serie de Unidades Clínicas Asociadas en diversos Hospitales del Sistema Nacional de Salud en Madrid, tales como los Hospitales Ramón y Cajal, La Paz, 12 de Octubre, Niño Jesús, la Princesa, y la Fundación Jiménez Díaz, así como con el Hospital de Madrid, de gestión privada. Fuera de la CAM el CNIO ha firmado en 2015 un acuerdo con el Hospital Clínico Virgen de la Victoria de Málaga, que también incluye a la Universidad de Málaga. Las actividades en este centro estarán centradas en cáncer de próstata, y serán coordinadas por el Dr. David Olmos, Jefe de la Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Próstata del CNIO. Las colaboraciones con estos hospitales abarcan una serie de áreas, incluyendo la ya mencionada 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.

Por otra parte, se está avanzando en las negociaciones con otros hospitales públicos de la CAM para establecer más Unidades Clínicas Asociadas, en concreto con el Hospital de la Princesa, que tiene un interés específico para la Unidad de Cáncer de Mama, en base a la estrecha colaboración existente con el Dr. Ramón Colomer.

Durante 2016, como resultado de su nueva posición como *Clinical Director* del *Cancer Center* del *Hospital Beth Israel Deaconess Medical Center* (Boston), el Dr. Manuel Hidalgo ha sido relevado de sus funciones de Vice-Director del Área de Investigación Traslacional. Para sustituirle en la Vice-Dirección del Área de Investigación Traslacional se ha nombrado al Dr. Óscar Fernández-Capetillo, Jefe del Grupo de Inestabilidad Genómica y Director del Área de Innovación (ver más adelante, página 11). Durante 2016, el Dr. Hidalgo sigue como Jefe de la Unidad de Investigación Clínica de Tumores Gastrointestinales y como Director en funciones del Programa, a la espera de evaluar si esta última función puede ser mantenida con una dedicación del 50%. En caso de que el Dr. Hidalgo no continuara como Director de Programa en funciones, se procedería a la designación de un nuevo Director de Programa.

Siguiendo las recomendaciones establecidas en el Plan Estratégico para el Programa Clínico elaborado por la comisión de estudio nombrada por el Patronato en 2014, que sugerían profundizar en la estrategia de establecer acuerdos marco de colaboración con grandes centros hospitalarios de la CAM, se ha firmado en 2015 un acuerdo con el Hospital Clínico San Carlos de Madrid de gran valor estratégico para el CNIO. Mediante este acuerdo se establecerá una Unidad de Ensayos Clínicos de fases tempranas en la que podrán ejercer todos los facultativos del CNIO. El HCSC tiene un Servicio de Oncología Médica con alto volumen de pacientes y excelente nivel asistencial y de investigación, y con espacios apropiados para el desarrollo de la actividad esperada, si bien es necesario realizar ciertas inversiones en infraestructuras, para las que se está buscando financiación.

Entre otras acciones destinadas a potenciar la generación de una plataforma de medicina personalizada, la Unidad de Bioinformática Traslacional ha incorporado un nuevo técnico co-financiado con una ayuda para la Promoción de Empleo Joven del MINECO.

Durante 2017 tendrá lugar la revisión de la Unidad de Investigación Clínica Junior de Cáncer de Próstata dirigida por David Olmos por parte del SAB, al haberse cumplido los 4 años desde su contratación por el CNIO. También se revisará la Unidad de Diagnóstico Molecular, que fue revisada por última vez en 2011.

Las actividades a desarrollar durante el 2017 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 depende desde el punto de vista organizativo de la Vicedirección de Investigación Traslacional.

El funcionamiento del 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.

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 2017 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 principios del 2016 tuvo lugar el nombramiento de Óscar Fernández-Capetillo como Director del Área de Innovación. El Dr. Fernández-Capetillo, Jefe del Grupo de Inestabilidad Genómica del CNIO desde 2005, presenta una trayectoria científica de un elevado compromiso con la transferencia de los resultados de su investigación al sector productivo y la colaboración con empresas, en su caso a través de sus trabajos que llevaron al descubrimiento de unos inhibidores de ATR que han sido licenciados a la multinacional farmacéutica Merck para su desarrollo como fármacos antitumorales. 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. Además, el Dr. Fernández-Capetillo ha pasado a hacerse cargo de la Vice-Dirección de Investigación Traslacional, posición antes ocupada por el Dr. Manuel Hidalgo, Director del Programa de Investigación Clínica, como se ha comentado en páginas previas.

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.

Durante el 2016 se han fortalecido todas las Unidades del programa mediante la contratación de 9 técnicos financiados parcialmente por las ayudas para la Promoción de Empleo Joven del MINECO. Por otra parte, como ya se ha comentado anteriormente, el servicio de expresión de proteínas desempeñado por la Unidad de Proteómica, y el personal asociado al mismo, ha sido transferido a la Unidad de Cristalografía e Ingeniería de Proteínas del Programa de Biología Estructural y Biocomputación.

El Programa contará en 2017 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.

Durante 2016 se han potenciado las capacidades del Programa mediante la contratación de 5 técnicos (3 para la Sección de Química Médica y 2 para la de Biología), co-financiados mediante las ayudas para la Promoción de Empleo Joven del MINECO. También se ha incorporado un especialista en quimioinformática para fortalecer las capacidades del programa en esta área.

Para el año 2017 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.

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 2017 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 2016 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 2016 nos hace mantener las máximas expectativas respecto de ingresos por ventas de estos activos durante este año.

Durante 2016 se ha fortalecido esta área mediante la contratación de un técnico de apoyo en temas jurídicos y administrativos, compartido con el Área de Gestión Científica. Esta posición está co-financiada por una de las ayudas concedidas dentro del Plan para la Promoción de Empleo Joven del MINECO.

GESTION CIENTÍFICA

El Área de Gestión Científica se ha fortalecido durante 2016 mediante la incorporación de dos técnicos co-financiados a través de las ayudas concedidas dentro del Plan para la Promoción de Empleo Joven del MINECO. Uno de estas posiciones ha ido destinada al Departamento de Formación, mientras que la segunda ha sido para un técnico de apoyo en temas jurídicos y administrativos, compartido con la Oficina de Transferencia de Tecnología, como se ha comentado anteriormente.

Programas de Formación

El CNIO en 2017 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, 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 ha puesto 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 contratará a dos investigadores postdoctorales, seleccionados a través de una convocatoria competitiva, para una estancia de dos años en algún grupo de investigación del centro. La convocatoria, que ya se encuentra en marcha, ha estado abierta a candidatos de todas las nacionalidades. Se espera incorporar a los candidatos elegidos durante la segunda mitad de 2016.

Igualmente, la Fundación JuegaTerapia ha establecido durante 2016 un acuerdo con el CNIO para colaborar a través de una donación dentro de la iniciativa Amigos del CNIO. Esta donación (50.000€) se utilizará específicamente para la contratación de un investigador postdoctoral para realizar un proyecto de investigación relacionado con tumores pediátricos, igualmente seleccionado a través de una convocatoria competitiva dirigida a candidatos de cualquier nacionalidad. Se espera poder incorporar al candidato elegido a primeros de 2017.

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 2016 este programa ha permitido financiar la estancia como científico visitante en el Grupo de Telómeros y Telomerasa de Madalena Tarsounas, procedente del *CR-UK/MRC Oxford Institute for Radiation Oncology, Department of Oncology, University of Oxford*.

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 hará 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, durante 2016, Dorcas Osei-Safo, Profesora en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Ghana, ha realizado una estancia en la Unidad de Resonancia Magnética Nuclear y en el Programa de Terapias Experimentales. En enero de 2017 está prevista la incorporación de 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. Durante 2016 se ha abierto una nueva convocatoria, que permitirá incorporar una investigadora adicional para 2017 o 2018.

Las candidatas, seleccionadas a través de un proceso competitivo, recibirán formación específica y se integrarán en un equipo de trabajo multidisciplinar donde podrán 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 2017 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 2017 está prevista la celebración de dos CFMs:

- Primary and Secondary Brain Tumours, 19-22 de febrero de 2017. Organizado por Manuel Valiente (CNIO), Massimo Squatrito (CNIO), Richard Gilbertson (CRUK Cambridge Institute, UK), Michael Weller (University Hospital Zurich, Suiza).
- Molecular Chaperones in Cancer, 2-4 de mayo de 2017. Organizado por Nabil Djouder (CNIO), Wilhelm Krek (Insitute for Molecular Health Sciences, Suiza), Paul Workman (Insitute of Cancer Research, UK), Xiaohong Helena Yang (Cancer Cell, US).

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 estableció en 2012 la WISE Office con el 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.

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 1 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. 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 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. Además, desde principios de 2016 se está invitando a estudiantes de varios Institutos de Enseñanza Secundaria a asistir a estas conferencias, con el objetivo de ayudar a concienciar a los más jóvenes en temas relacionados con la igualdad de género.

Ejemplos de las conferencias impartidas durante 2016 serían las siguientes:

- Recuerdos y olvidos feministas. María Teresa Fernández de la Vega, Presidenta de la Fundación Mujeres por África, Vicepresidenta primera del Gobierno durante 2004-2010
- *Expedition to success: Achieving goals and overcoming difficulties*. Edurne Pasaban, montañera, fue la primera mujer en conquistar las doce cumbres por encima de ocho mil metros sin oxígeno
- *Lung cancer in women: a different disease?* Pilar Garrido, Jefe de Servicio de Oncología Médica y de la Unidad de Cáncer de Pulmón del Hospital Ramón y Cajal, Presidenta de la SEOM durante 2013-2015
- *In Her Own Voice: MIT's Earliest Women Scientists*. Margery Resnick, Associate Professor at the Massachusetts Institute of Technology, President of the International Institute
- *Woman and Technology: a positive story*. María Concepción Ferreras, Head of Partnerships of YouTube for Southern Europe and Russia

Para el 2017, 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).

COMUNICACIÓN Y MECENAZGO

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 6 primeros años de funcionamiento de este servicio, la publicación de noticias 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 3.100 visitas, y en su conjunto superan las 6.300 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. A finales del 2016, la cuenta institucional de Twitter superaba los 8.700 seguidores. A finales de 2014 el centro lanzó la iniciativa de filantropía "Amigos del CNIO" (ver página 18), 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 en tan solo 10 meses ha superado los 26.000 seguidores y cuyo alcance ha llegado a más de 44 millones de personas. Con el motivo de los 6 primeros meses de la iniciativa, el CNIO lanzó una campaña de concienciación cuyo eje principal era un audiovisual en el que los donantes explicaban sus motivos para colaborar con la institución. El video contó con 23.500 visualizaciones en YouTube hasta finales de 2015, y fue recogido por los principales medios de comunicación del país, incluidas televisiones como TVE, La Sexta o Telecinco. En diciembre de 2015 el Departamento de Comunicación lograba que RENFE emitiera el contenido en sus trenes de alta velocidad.

En 2015 se cerraba un acuerdo con el grupo ATRESMEDIA, por el que la campaña de Responsabilidad Corporativa "Constantes y Vitales" llevada a cabo por laSexta junto a la Fundación AXA iniciaba una iniciativa para recaudar fondos dirigidos a la investigación en metástasis del CNIO. Se recaudaron un total de 100.000 euros para el Grupo de Microambiente y Metástasis dirigido por el investigador Héctor Peinado.

En este nuevo año, el Departamento 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, según se describe en la Actividad 9.8. Así mismo, impulsará la iniciativa de "Amigos del CNIO" con el apoyo de medios de comunicación de referencia y la realización de actividades dirigidas al gran público. En 2017 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.

Relaciones Internacionales

Durante 2016 se ha establecido un nuevo departamento de Relaciones Internacionales (RRII), que 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. Para liderar este departamento se ha contratado a Carolina Pola, anteriormente editora senior de *Nature Medicine*, Directora Científica de *Nature Publishing Group* Iberoamérica y Directora de Comunicación de PharmaMar. Este nuevo departamento refuerza la apuesta del CNIO por su participación en diferentes iniciativas de investigación en cáncer en colaboración con otras instituciones, tanto centros académicos, como fundaciones, instituciones de gobierno y empresas. Así mismo, el departamento tendrá como misión llevar a cabo de forma proactiva iniciativas para la búsqueda y establecimiento de relaciones bilaterales con potenciales socios internacionales y nacionales que permitan establecer apoyos estructurales a las líneas de investigación en oncología del centro y alianzas institucionales robustas.

En 2017, el departamento centrará sus esfuerzos en dos líneas principales de actuación (ver

Actividad 9.9): apoyar las actuales líneas de actuación en materia institucional y científica para continuar promocionando las actividades del centro a nivel global, y establecer nuevos proyectos para proporcionar visibilidad del centro a nivel internacional. Se establecerá apoyo estratégico y de gestión de proyectos actualmente en curso cuando se necesite un enfoque internacional, y así asegurar la ejecución de proyectos con una abordaje horizontal. En 2017 se continuará con la estrategia de arranque de RRII que comienza en 2016 de conocer las necesidades de los investigadores y consolidar las diferentes ideas en una línea de trabajo donde converjan las necesidades de los departamentos de investigación y la estrategia de la Dirección Científica del CNIO. Se pretende establecer un plan de trabajo para conseguir el apoyo estructural de diferentes fundaciones tanto españolas como internacionales que puedan ayudar a avanzar en los proyectos científicos clave del centro, teniendo en cuentas las capacidades del centro y los requerimientos de las diferentes fundaciones. El departamento de RRII también considera crucial establecer relaciones con diferentes instituciones incluyendo la Comisión Europea, IMI2, CDTI y MINECO, Farmaindustria y EFPIA, EIT Health, FECYT, NIH-NCI y otras instituciones que nacen como fruto de la colaboración internacional en proyectos científicos y de innovación. Como pilar fundamental de la investigación en cáncer en España y a nivel mundial, el CNIO recibirá el apoyo de RRII para formar parte de las discusiones sobre política científica y formar parte de los cambios estructurales que afectan a los centros de investigación de excelencia mediante la creación de lazos con otros centros de investigación. En 2017, el departamento también espera poder establecer junto con Gestión Científica unas pautas de *Responsible Research and Innovation* (RRI) en línea con los requerimientos del programa de investigación europeo Horizonte 2020.

Para reforzar el foco del CNIO en innovación y desarrollo de fármacos en cáncer, el departamento de RRII pondrá en marcha en 2017 una comunicación abierta con diferentes centros de *Academic Drug Discovery* y facilitar así el contacto con instituciones privadas que puedan apoyar el Programa de Terapias Experimentales y la financiación de proyectos a largo plazo. Se iniciará una estrategia de visibilidad de las competencias del CNIO sobre el desarrollo de nuevos medicamentos oncológicos para atraer inversión público-privada que se ajuste a las necesidades del programa, así como talento internacional a nivel académico y de alianzas con industria.

Patrocinios y Mecenazgo

El CNIO espera seguir contando en el año 2017 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 2017 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 (casi 700, a fecha de finales de mayo de 2016) se les suministra información periódica sobre las actividades del CNIO en un formato de *newsletter*.

Desde su lanzamiento, esta plataforma ha permitido aumentar de forma espectacular la recaudación de fondos procedentes principalmente de pequeños donantes, esperando alcanzar los 150.000€ durante el 2016 (durante 2015 se recogieron cerca de 100.000€). Durante 2017 se seguirá profundizando en la difusión y optimización de esta plataforma. Además, se continuará profundizando 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, durante 2016 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, como se ha comentado anteriormente.

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.

Durante 2016 el CNIO recibió una importante donación a través del legado otorgado por D. Miguel Martín a favor del centro. La cantidad recibida (400.000€) 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 cierto apoyo financiero hasta la siguiente convocatoria de los ERC Grants. Las cantidades proporcionadas por el CNIO 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. Los Grupos de Investigación interesados en recibir esta subvención tienen que solicitarla formalmente a la Dirección del centro, indicando la cantidad requerida y el destino de los fondos recibidos, realizándose un seguimiento en el Comité de Directores de Programa.

Gestión Económica - Administrativa

El Área de Gestión Económica-Administrativa ha incorporado en 2016 a 5 técnicos, cofinanciados con las ayudas del Plan para la Promoción del Empleo Joven del MINECO. Dos de estas posiciones han ido a reforzar las actividades del Departamento de Finanzas, otras dos las del Departamento de Compras y Logística, mientras que la última ha sido destinada al Departamento de Sistemas de Información.

Tras el Informe de Fiscalización de la Fundación emitido por el Tribunal de Cuentas a principios de 2015, destacan entre los objetivos prioritarios de la Gerencia para 2017, la adecuación y revisión de distintos procedimientos actualmente vigentes en el CNIO, detectados como susceptibles de mejora en dicho informe en su apartado de Recomendaciones, como son:

- Elaboración y presentación anualmente, junto con las cuentas anuales, del plan de actuación previsto en el Real Decreto 1491/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueban las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las entidades sin fines lucrativos y el modelo de plan de actuación de las entidades sin fines lucrativos.
- Incorporar a la relación certificada que se envía al Tribunal de Cuentas en cumplimiento de la IGTCU todos aquellos contratos que superen el importe de 18 miles de euros (50 miles de euros en el caso de los contratos de obras).
- Elaborar un procedimiento objetivo para la valoración de las diferentes ofertas presentadas en la Solicitudes de Oferta
- Acumular en lo posible las órdenes de compra de productos similares para efectuar su adquisición siguiendo los procedimientos de las IIC y evitando los contratos menores
- Disponer en el plazo más breve posible de un Acuerdo Laboral que regule las condiciones retributivas y complementos salariales de su personal
- Disponer de un Plan Director de Seguridad y realizar la auditoría contemplada en la LOPD, así como finalizar la adecuación de sus sistemas de información a lo previsto en el Esquema Nacional de Seguridad

RESUMEN EJECUTIVO

Las principales acciones planteadas para el 2017 para las distintas áreas se resumen a continuación:

- Capacidad para reemplazar cualquier Grupo de Investigación en los programas del CNIO.
- Incorporación de dos candidatos para cubrir posiciones de Jefes de Grupo Junior vacantes en el Programa de Biología Estructural y Biocomputación.
- Puesta en marcha de la búsqueda de candidatos para cubrir una posición de Jefe de Grupo Senior en el Programa de Biología Estructural y Biocomputación.
- Organización de una visita del Comité Científico Asesor (SAB), en la que se revisarán todos los Grupos del Programa de Genética del Cáncer humano, el Grupo Junior de Tumores Cerebrales, el Grupo de Carcinogénesis Epitelial, la Unidad Clínica Junior de Cáncer de Próstata y la Unidad de Diagnóstico Molecular.
- 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.

Denominación de la actividad	Investigación desarrollada por el Programa de Oncología Molecular
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 11 Grupos de Investigación, 8 de categoría senior y 3 de categoría junior. Las líneas principales de investigación que desarrollarán los Grupos del Programa son las siguientes:

Grupo de Supresión Tumoral

- Comprensión de los mecanismos de la supresión tumoral e identificación de nuevos reguladores de la supresión tumoral
- Estudio de la interrelación entre la supresión tumoral y los procesos de envejecimiento
- Análisis de la implicación de los supresores tumorales en la regulación del metabolismo y la protección frente al daño metabólico
- Caracterización de la senescencia celular como un mecanismo de supresión tumoral
- Elucidación de la implicación de los supresores tumorales en la regulación de la plasticidad celular, incluida la reprogramación para generar células pluripotentes inducidas (iPS)

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
- Análisis, mediante estrategias genéticas, de la función de las quinasas dependientes de ciclinas (Cdks) en el ciclo celular durante la homeostasis y la progresión tumoral
- 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 cómo las células detectan, señalizan y reparan 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 ADN

- Estudio de proteínas especializadas en el reconocimiento y activación de los orígenes de replicación del ADN humanos
- Caracterización funcional del mecanismo de acción de la helicasa MCM en los orígenes de replicación del ADN
- Desarrollo de modelos animales transgénicos para evaluar la capacidad oncogénica de las proteínas que regulan la replicación del ADN, incluyendo MCM, CDC6 y CDT1
- Papel de los reguladores de la replicación del ADN en las células madre hematopoiéticas

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 la herencia epigenética de los centrómeros mediada por la variante de la histona H3 CENP-A, y su papel en la segregación cromosómica
- Estudio del papel de las Shugoshinas en la formación del huso acromático

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

Grupo Junior de Microambiente y Metástasis

- Desarrollo de nuevas técnicas de imagen para la predicción y bloqueo de nichos metastáticos
- Definición de nuevos marcadores sanguíneos de metástasis
- Estudio del papel del microambiente tumoral durante la metástasis

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 metastáticas
- 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	117	192.699
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	1
Contribuir a la formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	6

ACTIVIDAD 2

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Investigación desarrollada por el Programa de Biología Estructural y Biocomputación
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 2017 el Programa estará compuesto por un Grupo de Investigación senior, dos Grupos Junior y cuatro Unidades de Apoyo, además del nodo central del Instituto Nacional de Bioinformática (INB), además de dos nuevos Grupos Junior que se están seleccionando durante 2016. Las líneas principales de investigación que desarrollarán los Grupos y Unidades del Programa son las siguientes:

Grupo de Biología Computacional Estructural

- Estudio de las implicaciones de las mutaciones en genes/proteínas relacionadas con cáncer en las correspondientes estructuras, funciones y redes de interacción
- Desarrollo y aplicación de nuevos métodos y plataformas de software para la extracción, integración y representación de datos genómicos del cáncer, incluyendo el análisis estadístico de información molecular, genómica, epigenómica y fenotípica
- Colaboración en proyectos internacionales de genómica de cáncer en los que se aplican tecnologías analíticas de alto rendimiento
- Construcción de plataformas bioinformáticas para el tratamiento de datos genómicos en el contexto de la medicina personalizada en pacientes de cáncer

Grupo Junior de Señalización y Adhesión Celular

- Definición de los mecanismos mediante los cuales el fosfatidilinositol 4,5-bifosfato (PIP₂) induce la activación de Quinasa de Adhesión Focal (FAK)
- Estudio del mecanismo por el cual el PIP₃ induce la activación de la serina/treonina quinasa Akt/PKB
- Estudio de los mecanismos que regulan los niveles de los lípidos PIP₃/PIP₂ en las zonas de

adhesión celular mediante fosfatasa específicas (SHIP1, SHIP2)

Grupo Junior de Bases Estructurales de la Integridad Genómica

- Elucidación de los mecanismos moleculares que afectan a la integridad del genoma, tales como la producción de nucleótidos de pirimidina, la recombinación del ADN "site-specific" o el mantenimiento de la arquitectura de la cromatina
- Desciframiento de CAD, el complejo enzimático clave en la biosíntesis de nucleótidos de pirimidina
- Estudio de los mecanismos básicos de la recombinación, más allá del estudio de la estructura de la recombinación V(D)J, incluyendo otros sistemas de traslocación tales como el estudio de la estructura y función de MuB y su unión a ADN

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 numérico de última generación y computación científica
- Diseño y mantenimiento de las infraestructuras de computación científica que permite el almacenamiento, procesamiento y análisis masivo de datos obtenidos de experimentos de alto rendimiento
- Proporcionar formación en bioinformática a todos los investigadores del CNIO interesados en la interpretación de resultados numéricos complejos

Unidad del Instituto Nacional de Bioinformática (INB)

- Generar y proporcionar soluciones bioinformáticas a proyectos de genómica, con particular énfasis en las soluciones relacionadas con la salud, tales como el desarrollo de APPRIS para la anotación de variantes de *splicing* en proyectos de análisis de genomas.
- Colaboración en actividades de bioinformática a nivel nacional e internacional, apoyando el desarrollo de la bioinformática y la biología computacional en España
- Integrar las actividades de la Unidad en el contexto de la iniciativa ELIXIR (*European Infrastructure for Bioinformatics*)
- Impartición de cursos, seminarios y talleres en bioinformática

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		

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	8
Colaborar en el desarrollo de infraestructuras bioinformáticas útiles para investigadores del CNIO y de otras instituciones	Número de proyectos de colaboración establecidos	8
Contribuir a la formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	2

ACTIVIDAD 3

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Investigación desarrollada por el Programa de Biología Celular del Cáncer
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 2017 el programa estará integrado por dos Grupos de Investigación Senior y tres Grupos Junior, si bien se espera la salida del Grupo de Biología Celular Epitelial. 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
- Establecer métodos para la manipulación eficiente y la diferenciación de células madre embrionarias (ES) humanas y de ratón, así como de células pluripotentes inducidas (iPS) humanas, en células de endotelio, hueso y cartílago, para estudios de expresión génica y regeneración tisular

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
- Determinación de los mecanismos mediante los cuales las mutaciones en FGFR3 y las alteraciones genéticas en la ruta de PI3K contribuyen a la carcinogénesis del urotelio
- 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 Junior de Biología Celular Epitelial

- Comprensión de cómo las interacciones entre células progenitoras contribuyen a la formación y mantenimiento de la arquitectura tisular, incluyendo el estudio del papel que juegan la adhesión celular y los complejos de polaridad en el mantenimiento de la polaridad celular y la arquitectura de la epidermis
- Estudio del papel de las proteínas implicadas en la adhesión celular en la regulación de la migración celular y la inflamación durante la reparación tisular
- Estudio del papel de las células del sistema inmune en el mantenimiento de las células progenitoras de la piel en la homeostasis de la piel y la enfermedad

Grupo Junior 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

Grupo Junior de Tumores Cerebrales Fundación Seve-Ballesteros

- Estudio de la actividad de supresión tumoral de 53BP1 en Glioblastoma Multiforme
- Análisis de la patogénesis de los gliomas mediada por la promoción de la pluripotencia inducida por el factor de transcripción ELF4 (factor mielóide *Elf-1-like*)

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.

Denominación de la actividad	Investigación desarrollada por el Programa de Genética del Cáncer Humano
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 2017 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 por ejemplo 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 las exposiciones medioambiental y los factores genéticos de susceptibilidad, así como las interacciones gen-gen o gen-medioambiente implicadas 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	150
Formación de jóvenes investigadores	Número de tesis doctorales presentadas	4

ACTIVIDAD 5

A) Identificación.

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 2017 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 2017 el Programa estará integrado por cinco Unidades de Investigación Clínica (dos de ellas en colaboración con el Hospital 12 de Octubre) y dos Unidades 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 Tumores Digestivos

- Diseñar, conducir y analizar ensayos clínicos tempranos con nuevos fármacos antitumorales en pacientes con tumores del tracto gastrointestinal
- Desarrollar un plan de tratamiento personalizado en pacientes con tumores del tracto gastrointestinal
- Desarrollar y caracterizar modelos de ratones "Avatar" basados en xenoinjertos de pacientes con neoplasias del tracto gastrointestinal y otros tipos de tumores como plataforma para el cribado de fármacos, el desarrollo de combinaciones de fármacos, el descubrimiento de nuevos biomarcadores y la medicina personalizada

Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Mama

- Determinación de los mecanismos de reprogramación tumoral que expliquen su capacidad de evadirse de las terapias dirigidas
- Análisis de grandes colecciones de muestras de tumores de mama mediante diversas plataformas de *high-throughput* para definir subgrupos de pacientes con significación clínica (respuesta o resistencia a agentes específicos)
- 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

- Caracterizar el 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
- Gestionar 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
- Desarrollar ensayos clínicos tempranos con nuevos agentes en pacientes con estos tipos de tumores.

Unidad de Bioinformática Traslacional

- 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 Diagnóstico Molecular

- Apoyar la investigación clínica del CNIO con pruebas robustas de diagnóstico molecular en la detección precoz del cáncer y en el seguimiento de la respuesta de los pacientes a su tratamiento
- Desarrollar, implementar, estandarizar y facilitar las últimas tecnologías y metodologías en el ámbito del diagnóstico molecular que permitan mejorar costes, fiabilidad y flexibilidad
- Difundir y ofertar 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.

Unidad de Investigación Clínica de Cáncer de Pulmón

- Identificar 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
- Desarrollar 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

- Estudiar 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
- Establecer los efectos de nuevos agentes anti-tumorales en modelos *in vitro* de la enfermedad, y determinar los mecanismos de resistencia a fármacos

- Trasladar los resultados de la investigación preclínica para el beneficio de los pacientes a través de una unidad de ensayos clínicos de fase I

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	8
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	20

ACTIVIDAD 6

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Gestión de muestras biológicas de origen humano por el Biobanco
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		

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	20
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	50
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	15

ACTIVIDAD 7

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Apoyo y soporte científico y tecnológico desde el Programa de Biotecnología
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 2017 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 2017 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	48	79.056
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.

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

Descripción detallada de la actividad prevista.

La misión principal del Programa de Terapias Experimentales es generar y apoyar proyectos de descubrimiento y desarrollo de fármacos antitumorales derivados de la investigación de los grupos del CNIO, así como 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. Durante 2017 el Programa centrará sus actividades en los siguientes proyectos:

- **Inhibidores selectivos de PIM y duales/triples PIM-PI3K (mTOR).** Este proyecto fue licenciado durante 2013 a *Inflexion Biosciences Ltd.*, y el Programa está asesorando a esta compañía para el mejor posicionamiento de los productos. Durante 2017 se proseguirá en estas tareas.
- **Inhibidores de PI3K.** Se trata de un proyecto con productos avanzados de perfil “*Best in Class*” en indicación oncológica y “*First in Class*” para obesidad. Actualmente se ha negociado un acuerdo, en la última indicación, con la Fundación Botín, que se ha hecho cargo de su potencial comercialización. En 2017 se seguirá asesorando a la FB en cuanto a productos susceptibles de licenciarse.
- **Inhibidores de ATR.** Este proyecto fue licenciado a Merck-Serono. Durante 2017, si los resultados de desarrollo preclínico son positivos con productos CNIO o derivados de la serie del CNIO, se procederá a la fase de IND y por tanto se dará un paso más para su desarrollo clínico.
- **Inhibidores de CDK8.** Este proyecto se clasifica dentro de la etapa *hit-to-lead* y tiene un perfil “*First in Class*”. Durante 2016 se han identificado Leads que se están utilizando en la validación terapéutica de esta diana en cáncer y en experimentos de “Prueba de Concepto” en modelos *in vivo*. Se ha registrado una patente para cubrir la nueva serie de productos desarrollada hasta el momento. Durante 2017 se proseguirá con la optimización de las moléculas avanzadas y la generación de datos adicionales de PdC para elaborar un paquete para la comercialización del proyecto. Se ha solicitado financiación competitiva (Plan Nacional Retos 2016) para financiar adicionalmente las fases descritas.
- **Inhibidores de la Diana X (Confidencial VIB).** Se trata de un proyecto en colaboración con VIB, enfocado en la búsqueda y desarrollo de inhibidores de una diana implicada en procesos de cáncer, inflamación y diabetes. El acuerdo ha permitido la financiación de dos posiciones durante Marzo 2014 a 2016, además de los costes de investigación e indirectos, y contempla el derecho del CNIO a un porcentaje de los potenciales beneficios de comercialización. Tras la realización de la fase “*hit-to-lead*”, se han identificado productos con características suficientes

para ser considerados sondas químicas de calidad para la validación de esta diana. Se ha entregado un producto avanzado a VIB. Se esperan actividades de asesoramiento químico-médico a VIB en 2017.

- **Inhibidores de TRF1.** Este innovador proyecto, liderado por la Dra. Blasco, cuenta con la validación genética de esta diana basada un modelo de ratón transgénico. Durante 2015 se ha identificado PI3K como la diana molecular responsable de la acción de ETP-037, un inhibidor de TRF1. En 2016 se ha validado esta hipótesis (resultados aun sin publicar). Además se ha progresado en la exploración de una segunda serie química, NO PI3K, que hasta el momento ha rendido productos más potentes. Durante 2016 los esfuerzos se están enfocando en establecer el mecanismo de regulación de TRF1 de los productos de esta última serie química, tanto identificando dianas que toca el hit de esta serie como desarrollando sondas químicas etiquetadas que ayuden a establecer el mecanismo. Además se realizará el *screening* de una colección de agentes antitumorales para descubrir nuevos mecanismos reguladores de la actividad TRF1. En 2017 se prevé seguir con la optimización de la serie 2 si el mecanismo encontrado es innovador. Además se contempla un nuevo *screening* de una colección de 5.000 productos, representativa de nuestra colección de 50.000 para obtener nuevos hits. Toda la información conseguida se trasladará a actividades de descubrimiento y desarrollo de nuevos inhibidores de TRF1 durante 2017. Los resultados obtenidos hasta la fecha y planes descritos han ayudado a la concesión de financiación competitiva para el proyecto.
- **Inhibidores de MASTL.** El proyecto, en colaboración con el Dr. Malumbres, se encuentra en fase de validación de los *hits* encontrados en la fase de *screening*. Durante 2015-2016 el trabajo en este proyecto se ha centrado en el aislamiento de la proteína MASTL en un estado activo para su uso en campañas de *screening* usando un ensayo bioquímico, con resultados positivos. En 2016 se ha realizado dicho *screening*, obteniéndose inhibidores de MASTL. Estos hits permitirán iniciar el proceso de “*hit to lead*” que se prolongará durante 2017.
- **Inhibidores de Haspin.** El proyecto se encuentra en fase de validación de los *hits* encontrados en la fase de *screening* realizada en nuestro programa, que se espera concluir en 2016. La selección de estos hits permitirán iniciar el proceso de “*hit to lead*” con al menos una serie química que se prolongará durante 2017. Se ha solicitado financiación competitiva (Plan Nacional Retos 2016) para financiar adicionalmente estas actividades. Los inhibidores de Haspin que se descubran son de interés para la validación biológica de esta diana, de interés para el Dr. Malumbres, con quien se colabora en este proyecto.
- **Inhibidores de la diana Y (Confidencial VIB).** Este segundo proyecto en colaboración con VIB aborda la identificación de inhibidores de una enzima implicada en el metabolismo de la célula tumoral. Durante 2015-2016 se ha puesto a punto un ensayo bioquímico que ha servido para cribar la colección de compuestos del programa, y se han identificado “*hits*” con actividades en el rango micromolar. Adicionalmente se han realizado actividades de generación de hits para progresar a la siguiente fase de “*hit to lead*” y que permitan que este proyecto se pueda financiar adicionalmente. Si los resultados obtenidos son positivos, en 2017 se prevé realizar estas actividades de optimización de los hits seleccionados.
- En 2015 iniciamos un proyecto de investigación enfocado a la generación de sondas químicas como **inhibidores de DDR1/2** para validación de dichas dianas en procesos oncológicos. Actualmente se han identificado varios *hits*. En 2017 se prevé realizar etapas de optimización de los mismos.
- El Programa está colaborando en otros proyectos basados en *screening* utilizando ensayos

fenotípicos. Así por ejemplo, con el Dr. Serrano, en la búsqueda de inhibidores de procesos de gluconeogénesis y agentes reguladores de la proliferación de “*cancer stem cells*” de forma selectiva. Durante 2015 se han encontrado “hits” para ambas aplicaciones. Actualmente se está investigando las dianas moleculares de estos productos. Durante 2016 se está profundizando en la identificación de estas nuevas dianas, que darán lugar al desarrollo posterior de programas de descubrimientos de fármacos en estas áreas de investigación. Actualmente hemos identificados varias dianas como candidatas responsables del fenotipo observado. En 2017 se prevé realizar actividades de desarrollo de proyectos enfocados a las mismas si tras el análisis pertinente se demuestra que son competitivas para ello.

- También se está colaborando con el Dr. Lietha en la identificación de nuevos inhibidores alostéricos de FAK, aportando colecciones de productos y participando en el diseño de nuevos compuestos para elucidar modos de unión a sitios identificados por este grupo. Durante 2015-2016 se han identificado “hits” que se han validado por cristalografía. En 2017 se prevé seguir aportando análogos para fases de optimización de la actividad y asesorando desde el punto químico-médico en el proyecto.
- En colaboración con el Dr. Hidalgo, se ha generado una plataforma de *screening* donde se tratarán muestras tumorales procedentes de pacientes con diferentes agentes antitumorales conocidos (aprobados o en fases clínicas) con el fin de identificar los mejores agentes para el tratamiento y posteriormente realizar estudios de combinación con otros fármacos. Así se transferiría rápidamente la mejor terapia para el tratamiento de esa muestra procedente de un paciente en particular a los modelos de ratón AVATAR y posteriormente a la práctica clínica. Se han realizado varios *screenings* y en 2016 se está validando la aproximación. En 2017 se podría avanzar en el establecimiento de la plataforma.
- En colaboración con el Dr. Valiente, que ha generado una plataforma de *screening* para descubrir nuevos fármacos anti-metástasis, estamos aportando nuestra colección de productos. Actualmente se han encontrado hits que regulan la metástasis. En 2017 se proseguirá con estas actividades. Aquellas dianas que sean innovadoras, junto con sus productos moduladores serán objeto de análisis competitivo para proponer nuevos ensayos clínicos, si son fármacos, o programas de descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos si para ellas todavía no existen fármacos en clínica y/o aprobados.

B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	36	59.292
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 2016 (no histórico)

Objetivo	Indicador	Cuantificación
Facilitar las etapas tempranas de descubrimiento de fármacos a Grupos del CNIO mediante asesoramiento y apoyo para el ensayo de las colecciones ETP en Proyectos Exploratorios	Número de Proyectos Exploratorios iniciados	4
Facilitar potenciales proyectos de “reposicionamiento” mediante el uso de colecciones de fármacos aprobados por agencias regulatorias	Número de campañas de <i>screening</i> usando la colección de productos aprobados	4
Lanzar proyectos de descubrimiento de fármacos generados desde el CNIO o en colaboración con otras instituciones	Número de proyectos en etapas tempranas de descubrimiento de fármacos	4
Validación de <i>hits</i> con Propiedad Intelectual asociada	Número de proyectos en fase de validación de <i>hits</i>	2
Identificación de <i>leads</i> tras la aplicación de fases de exploración “ <i>Hit to Lead</i> ”	Número de proyectos con series químicas en etapa “ <i>Hit to Lead</i> ”	2
Optimización de <i>leads</i> y selección de moléculas candidatas para ensayos de “Prueba de Concepto”	Número de proyectos con series químicas en fase de optimización de <i>leads</i>	2
Generar Propiedad Intelectual en las series químicas desarrolladas, y su gestión mediante solicitud de patentes	Número de solicitudes de patente presentadas protegiendo series químicas en proyectos actualmente activos	3
Establecimiento de acuerdos de licencia y/o co-desarrollo de proyectos	Número de acuerdos establecidos	2

ACTIVIDAD 9.1

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Gestión de la transferencia de tecnología derivada de la investigación del CNIO
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 2017 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 2017 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 2017. 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 2017 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 2017 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	3.837
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.

Denominación de la actividad	Organización de Programas de Formación
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 2017 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 2017.

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 2015, más de un centenar (103) de estudiantes 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 destacar el programa de financiación de la Fundación "la Caixa" gracias al cual en 2008 se implementó el Programa de ayudas "la Caixa" para un doctorado internacional en el CNIO. Este programa internacional de doctorado proporciona una enseñanza especializada y de alta calidad en distintas áreas de la investigación oncológica tanto básica como aplicada. En 2016 se ha publicado una nueva convocatoria en la que se concederán un total de dos becas, con una duración de cuatro años cada una, a los licenciados universitarios más brillantes de cualquier nacionalidad.

Además, en 2016 se han concedido 6 becas FPI asociadas al Programa Severo Ochoa, para estudiantes que comenzarán su tesis doctoral en 2017.

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*.

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 2015, 48 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 cerca de la mitad de estos investigadores posdoctorales (un 45%) 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. En principio contamos con la renovación de la tercera anualidad.

Durante 2016 se ha puesto 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 contratará a dos investigadores postdoctorales, seleccionados a través de una convocatoria competitiva, para una estancia de dos años en algún grupo de investigación del centro. La convocatoria, que ya se encuentra en marcha, ha estado abierta a candidatos de todas las nacionalidades. Se espera incorporar a los candidatos elegidos durante la segunda mitad de 2016.

Asimismo se ha firmado 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 permitirá contratar a un doctor en el último trimestre de 2016.

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, 25 residentes médicos han hecho su rotación en el CNIO, acogidos a este programa, que se espera continúe durante 2017.

Prácticas de Laboratorio para Estudiantes de Licenciatura, Grado y Máster

En 2016, 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. Para 2016 el CNIO ofrecerá un máximo de 8 estancias de estas características, que serán 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 espera la participación de entre 70 y 80 estudiantes en esta modalidad de prácticas.

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 *Leukemia and Lymphoma Society* (LLS), la *European Calcified Tissue Society* (ECTS), *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* de Portugal 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.

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 710 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 27 estudiantes que participaron en este programa en 2015, 5 han sido contratados por el CNIO posteriormente. Durante 2017 se estima una asistencia de un número similar de estudiantes de Formación Profesional.

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-ISCI) / 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.

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 iniciando sus estancias postdoctorales	7
Proporcionar formación en Oncología, Patología Molecular y Cáncer Familiar a Residentes (MIR, BIR, FIR)	Número de residentes recibidos	4
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	27

ACTIVIDAD 9.3

A) Identificación.

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.

Durante el año 2016 el CNIO ha contado con un científico de relevancia internacional que ha realizado una estancia en el CNIO, en el Grupo de Telómeros y Telomerasa. Se trata de Madalena Tarsounas, del *Institute for Radiation Oncology* de la Universidad de Oxford (UK), especialista en el campo de los telómeros y la regulación del ensamblaje del complejo de proteínas teloméricas ("shelterins") como potenciales dianas para el tratamiento del cáncer.

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, habrá una adecuada difusión de las actividades de investigación de este programa, a través de ruedas de prensa o entrevistas con los medios de comunicación que se consideren oportuno realizar. Nuevamente esto convierte el programa en un elemento de conexión entre la ciencia y la sociedad.

Durante 2016 se está ultimando un nuevo convenio de colaboración con la Fundación Jesús Serra, que permitirá continuar con el programa de estancias de científicos visitantes durante 5 años más, hasta 2021.

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 dos investigadoras senior por un periodo de 6 meses. Las candidatas, seleccionadas a través de un proceso competitivo, han sido:

Ann Lou, Profesora del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Stellenbosch (Sudáfrica), quien realizará una estancia en el CNIO de seis meses a partir de enero 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.

Dorcas Osei-Safo, Profesora en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Ghana, con interés en la extracción y caracterización de compuestos bioactivos de plantas medicinales, que está realizando una estancia desde Noviembre de 2015 en la unidad de Resonancia Magnética Nuclear y en el programa de Terapias Experimentales del CNIO para desarrollar su proyecto de investigación sobre los constituyentes de ciertas especies de *Dichapetalum* y su posible actividad antitumoral.

Ambas investigadoras recibirán formación específica y se integrarán en un equipo de trabajo multidisciplinar donde además de desarrollar sus proyectos de investigación podrán adquirir 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.

Actualmente se ha abierto una nueva convocatoria que ofrece la posibilidad de que una nueva investigadora africana realice una estancia de 6 meses en el CNIO durante 2017.

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.

Denominación de la actividad	Organización de Conferencias y Eventos Científicos
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 2016 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. En concreto se va a celebrar siguiente CFM:

- *CANCEROMATICS III - tumor heterogenetiy*. Noviembre 2016. Organizado por Alfonso Valencia, Fátima Al-Shahrour y Nuria Malats, CNIO; Chris Sander, *Memorial Sloan Kettering Cancer Center*.

Para el año 2017 está previsto celebrar 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 2017 está prevista una nueva visita del *Scientific Advisory Board* del CNIO, que evaluará al programa de Genética del Cáncer Humano y a varios grupos de los Programas de Biología Celular del Cáncer y del Programa de Investigación Clínica, incluyendo la revisión de dos Grupos Junior (Massimo Squatrito y David Olmos).

Por otra parte, el CNIO ha venido celebrando "*Faculty Retreats*" de forma periódica (cada 2 años aproximadamente), 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. Está programado celebrar un *retreat* en octubre de 2016.

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 2016 el CNIO ha contado con la presencia de 21 ponentes. En 2017 se espera contar con 24 ponentes relevantes.

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 2015 ha participado en este programa el científico Hugues de Thé, procedente del Instituto Universitario de Hematología de París, y durante 2016 se espera invitar a un nuevo ponente. Así mismo, se ha obtenido la renovación de la ayuda de la Fundación Banco Sabadell para financiar conferencias de figuras relevantes no sólo dentro del área de la oncología, sino de cualquier ámbito. Gracias a esta financiación durante el curso 2015/2016 se han invitado a 6 ponentes de reconocido prestigio social capaces de abordar los grandes temas científicos actuales desde una perspectiva plural abierta, como son Maria José García Borge, Directora Científica de ISOLDE, del CERN, Suiza; Ignacio Cirac, del Max-Planck Institute, Alemania; Thijn Brummelkamp del Instituto del Cáncer, Holanda; Elly Tanaka, del Centro de Terapias Regenerativas de la Universidad Técnica de Dresden, Alemania; Andrés Moya, Profesor de

Genética en la Universidad de Valencia y Romain Quidant, del Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO). Para la serie de 2016/2017 esperamos contar con más ponentes. En el momento actual están confirmados 4 ponentes: Tom Kirwood, del Instituto Universitario para el Envejecimiento de Newcastle; Jose Luis Sanz, catedrático de Paleontología de la Universidad Autónoma de Madrid; Oscar Marín, del New Hunt's House King's College de Londres; y Francisco Juan Martínez Mojica, de la Universidad de Alicante.

Además en el CNIO tiene lugar seminarios *ad hoc* organizados por los propios investigadores del centro. Durante 2015 se llevaron a cabo 58 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 al 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 2015, estas jornadas se han desarrollado durante aproximadamente 40 semanas. Se espera continuar con ellas durante 2016.

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	5
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	30

ACTIVIDAD 9.5

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Gestión de Proyectos y Redes Nacionales e Internacionales
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.

Actualmente la Oficina de Proyectos gestiona 144 proyectos financiados a través de convocatorias nacionales e internacionales, con un gran volumen de tareas, actividades y documentación. Además de estos 144 proyectos concedidos hay 82 proyectos solicitados pendientes de su resolución. Las principales actividades que se esperan durante 2017 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
- 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 financiadoras.

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		

C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	48
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

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Gestión de la Biblioteca y Edición Científica
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.

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)

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

ACTIVIDAD 9.7

A) Identificación.

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 2017 la Oficina de la Mujer del CNIO (WISE) continuará trabajando para 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, 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.

Además de nuestras actividades de concienciación y difusión para intentar acabar con las desigualdades de género, estamos intentando conseguir fondos competitivos en Europa a través del programa H2020 en su convocatoria de 2017, que nos permitan organizar cursos de liderazgo para mujeres, 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 períodos 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	Revisiones de las tablas de personal/salario por género.	1
	Revisión de la paridad de género en comités, series de seminarios y otras actividades del centro	3

ACTIVIDAD 9.8

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Gestión de la Comunicación
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

Descripción detallada de la actividad prevista.

Durante 2017 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 2017 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 2017 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 importantes cambios en nuestra página web para atraer al pequeño donante, a través de la campaña "Amigos del CNIO", que espera fomentar significativamente las aportaciones individuales. 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.

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.

Denominación de la actividad	Gestión de las Relaciones Internacionales
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 2017, los actuaciones y proyectos liderados desde el Departamento de RRII estarán dirigidos a cumplir con los siguientes objetivos:

- **Alianzas y participación en redes internacionales de centros de excelencia:** fomentar la colaboración a nivel institucional del CNIO con otros centros de excelencia en biomedicina y contribuir activamente al desarrollo de proyectos interterritoriales y multidisciplinares representa un eje fundamental para la estrategia del Centro. Además de establecer contactos con *networks* ya existentes de interés para el CNIO como EU-LIFE o Cancer Core Europe y sus investigadores, se espera poner en marcha una posible *network* enfocada a *Academic Drug Discovery*, y facilitar el contacto de otras iniciativas del CNIO, como la *WISE Office*, con los responsables de otros centros en red.
- **Búsqueda de nuevos proyectos estructurales 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 nutriendo la base de datos existente de potenciales fundaciones y arrancará un proyecto de contacto con instituciones con iniciativas concretas y ajustadas a los objetivos y capacidades de cada fundación. Se espera contactar con al menos 10 fundaciones en el marco europeo y en EE.UU. 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 foros internacionales y nacionales de instituciones académicas, de política científica y de innovación:** conscientes de la necesidad de crear relaciones con diferentes instituciones, incluyendo financiadoras y de política científica, dado su impacto en el avance de la investigación del CNIO a medio y largo plazo, se contactará desde RRII con diferentes departamentos de la Comisión Europea, IMI2, CDTI y MINECO, Farmaindustria y EFPIA, EIT Health, NIH-NCI. 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

europas. 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 2017, RRII creará el perfil institucional en formato de presentaciones y de documentos que facilite la relación con socios internacionales y nos acerque más a ellos. 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 2017 RRII trabajará 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. Se explorarán los diferentes modelos de *Open Innovation* de diferentes compañías y se espera que al menos 10 compañías sean incorporadas a esta base de datos, sin contar con las relaciones con empresas que se deriven de otro proyectos de RRII.

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.

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	10
Participación en foros de investigación, política científica e innovación	Número de foros donde se participe y número de visitas institucionales fuera de España	6
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

A) Identificación.

Denominación de la actividad	Administración y Servicios Generales del CNIO
Tipo de actividad	Propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación
Lugar desarrollo de la actividad	Madrid

Descripción detallada de la actividad prevista.

Las actividades contempladas en este apartado son de carácter transversal y no imputable directamente a un proyecto o actividad concreto, y están realizadas por el personal de los Departamentos de Administración del CNIO (Financiero, Compras y Logística, Personal, Gestión Técnica, Prevención y BioSeguridad, Sistemas de Información). Todas estas actividades se desarrollan bajo un modelo de gestión centrado en el científico como cliente de servicios, productos y procesos, y que permita mejorar la eficiencia en el uso de los recursos disponibles. Los recursos dedicados a administración no suponen un porcentaje superior al 10% del total.

El Departamento de Personal

Gestiona la actividad administrativa relacionada con los Recursos Humanos del Centro.

Entre sus principales funciones cabría destacar:

- Elaboración y confección de la nómina mensual de los trabajadores (lo que implica la gestión y control de absentismos, cuestión de especial relevancia para una adecuada justificación económica de los proyectos a través de los *time-sheets mensuales*),
- Revisión y actualización de datos fiscales relativos a las retenciones a cuenta practicadas por la Hacienda Pública y de Seguridad Social
- 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 haga lo haga en tiempo y forma)
- Gestión y control de las incidencias en materia laboral (bajas médicas, laborales, permisos retribuidos, excedencias, finiquitos...)
- Gestión del proceso de contratación laboral de personal (que se pone en marcha con el anuncio de la vacante en la web del CNIO por un periodo mínimo de 10 días y máximo de 30 y finaliza, tras la confección del expediente completo de contratación, con la incorporación del empleado).
- Cumplimiento de los preceptos legales recogidos en los Presupuestos Generales del Estado y de cuantas otras normas legales resulten de aplicación al personal de la Fundación.
- Gestión de la documentación laboral del empleado
- Representación del Centro en distintos Comités (Comité de Empresa, Comité de Seguridad y Salud Laboral) así como la representación del Centro en juicios, actos de conciliación, etc.

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, y que cuenten con personal contratado y que ante los organismos auditores de proyectos hay que justificar.

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, la Comisión Delegada, el Patronato, etc.

El Departamento Técnico

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,** establecida 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.

El Departamento Financiero

Vela por el adecuado cumplimiento de las obligaciones contables, fiscales y legales del Centro y contribuye al incremento de la efectividad y eficiencia de la gestión mediante la prestación de servicios administrativos.

Entre sus principales funciones cabría destacar:

- Dirigir, coordinar y controlar las operaciones contables de la Institución estableciendo los procedimientos necesarios para ello
- Elaborar y remitir a la autoridad competente los Estados Financieros de la Fundación y otros informes económicos demostrativos de su situación financiera
- Realizar las acciones y operaciones necesarias en el ámbito de la Tesorería:
 - proyectando y controlando los ingresos de la Fundación, la aportación de los Presupuestos Generales del Estado, de otras instituciones financiadoras a través de donaciones, subvenciones y legados y en distinta medida la percepción de ingresos por venta de servicios
 - Ejecutando los procesos de pago a proveedores de bienes y servicios y otros específicos como la liquidación de gastos a empleados o reembolso de gastos a ponentes invitados
- Gestionar la facturación al exterior de los servicios realizados por determinados Programas del Centro y de otros ingresos derivados de contratos de colaboración y de patrocinio
- Tutelar y controlar la adecuada ejecución presupuestaria de los proyectos asignados al Centro
- Aportar en tiempo y forma, la información económica requerida por las Instituciones Financiadoras, ya sean públicas o privadas
- Implementar procedimientos de gestión administrativa que aseguren el cumplimiento de normativas internas y externas y la mejora de los procesos, buscando la eficiencia y eficacia en la gestión integral del Centro

El departamento es el interlocutor de la IGAE (Intervención General de la Administración del Estado) en todas las cuestiones relacionadas con la Auditoría de Cuentas, de la Administración Tributaria en lo relativo a impuestos y del Instituto Nacional de Estadística en relación a la información económica y de gestión.

Igualmente supervisa la financiación recibida ya sea por vía competitiva, concursos, patrocinios, donaciones, subvenciones, donaciones, legados de capital (destinadas a la adquisición de inmovilizado), así como otras subvenciones destinadas específicamente a la compensación de gastos corrientes incurridos en la realización de proyectos de investigación específicos.

El Departamento de Sistemas de Información

Tiene bajo su responsabilidad 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.

El Departamento de Compras y Logística del Centro

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 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; negociar con ellos las condiciones de contratación, 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.

El departamento sufrió en el año 2014 una importante reducción de efectivos como consecuencia del ERE, siendo los recursos actuales de los que dispone insuficientes ante los nuevos requerimientos derivados de la última inspección del Tribunal de Cuentas. El Departamento necesita soporte externo de consultoría para llevar a cabo la implementación de los procesos y mecanismos de control exigidos por dichas autoridades.

Entre sus principales funciones cabría destacar:

- Promover procedimientos públicos de compra (concursos abiertos, negociados y procedimientos simplificados) para el suministro de bienes y prestación de servicios que superen el umbral de 18.000 €
- Identificar fuentes de suministro de bienes y servicios

- Solicitar ofertas y negociar precios y condiciones con proveedores.
- Emitir órdenes de compra
- Analizar, planificar y comprar los materiales almacenables
- Recibir, almacenar y distribuir materiales y muestras, así como controlar las existencias disponibles
- Gestionar la devolución de materiales

La Dirección de Gestión Extramural

Es responsable de coordinar 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

El Área de SAP

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.

B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número	Nº horas / año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	29	47.763
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
Compromisos de Pago	PMPE 35 días	50.000
Auditorias Gestionadas	Sin salvedades	25
Justificación Económica de Proyectos y Becas	Tiempo y forma	200

PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A EMPLEAR POR LA ENTIDAD

GASTOS/INVERSIONES	Oncología Molecular	Biología Estructural y Biocomputación	Fundación BBVA-CNIO de Biología Celular del Cáncer	Genética del Cáncer Humano	Investigación Clínica	Biotecnología	Terapias Experimentales	Gestión científica	Administración	TOTAL
Aprovisionamientos	1.956.835	404.832	740.300	994.229	797.732	3.042.791	882.281	0	0	8.819.000
Gastos de personal	4.887.597	2.042.548	2.151.294	1.924.124	1.694.127	2.071.243	1.712.673	678.052	1.237.343	18.399.000
Otros gastos de explotación	1.633.705	879.227	1.002.348	941.679	851.076	3.390.369	674.466	773.827	862.303	11.009.000
Amortización del Inmovilizado	962.790	734.780	468.510	380.330	688.618	1.898.665	1.727.177	21.671	117.460	7.000.000
Gastos financieros	0	0	0	0	603.023	0	412.508	0	84.468	1.100.000
Subtotal gastos	9.440.927	4.061.386	4.362.451	4.240.362	4.634.577	10.403.069	5.409.106	1.473.549	2.301.574	46.327.000
Adquisiciones de Inmovilizado	652.951	342.165	325.856	223.761	688.215	1.307.212	448.319	2.520	409.000	4.400.000
Cancelación deuda no comercial					665.751		3.875.003		133.331	4.674.085
Subtotal recursos	652.951	342.165	325.856	223.761	1.353.967	1.307.212	4.323.322	2.520	542.331	9.074.085
TOTAL	10.093.877	4.403.552	4.688.308	4.464.123	5.988.543	11.710.280	9.732.428	1.476.069	2.843.905	55.401.085

Nota: importe en euros

PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A OBTENER POR LA ENTIDAD

3.1) Previsión de ingresos a obtener por la entidad

INGRESOS	Importe total
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio	190
Ventas y prestaciones de servicios de las actividades propias	6.278
Subvenciones del sector público	37.047
Aportaciones privadas	2.908
TOTAL INGRESOS PREVISTOS	46.423

Nota: importe en miles de euros

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

OTROS RECURSOS	Importe total
Tesorería	3.161
Subvención de capital	1.631
TOTAL OTROS RECURSOS PREVISTOS	4.792

Nota: importe 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.

Programa de Biotecnología (precios en Euros)

Unidad de Anticuerpos Monoclonales

PRODUCTION	6.660,44
ISOTYPING TEST	70,60
MYCOPLASMA TEST	74,20
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	2607,30

Unidad de Citometría de Flujo

FACS CALIBUR (30 MIN.)	12,68
FACS ARIA IIU (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

Unidad de Genómica

DNA SEQUENCING REACTION	4,14
FRAGMENT ANALYSIS, 3730 (96 SAMPLES)	65,79
BIOANALYZER 2100 (UP TO 12 SAMPLES)	81,30
25 EUR LAB SUPPLIES	25,00
MICROARRAY LABELING(1) AND HIBRIDIZATION	176,32
MICROARRAY LABELING(2), SUPPLEMENT	49,83
MICROARRAY SCANNING	3,82
PLASMID CLONE	20,80
DNA SAMPLE LIBRARY PREP	127,24
TRANSGENE GENOTYPING 1MDIFICATION,2ALLELE	2,16
RNA SAMPLE LIBRARY PREP	161,34
HUMAN CELL LINE AUTHENTICATION	35,45
SR50 SEQUENCING LANE	1.175,28
PE SEQUENCING LANE	2.016,23

Unidad de Imagen Molecular

IVIS SPECTRUM USE (1 HOUR)	49,38
IVIS 200 USE (1 HOUR)	49,38
LUCIFERIN	11,86
PET-CT 18F-FDG (ANIMAL)	198,55
PET 18F-FDG (ANIMAL)	189,8
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)	571,23
TERMOGRAFÍA (1 HORA)	8,75
ULTRASOUNDS (ANIMAL)	9,14
ULTRASOUNDS (30 MIN) RUN BY USER	4,67
DEXA (IN VIVO) (30 MIN) RUN BY USER	3,52
DEXA (EX VIVO) (30 MIN) RUN BY USER	1,50
PET-CT 18F-FLORBETABEN (ANIMAL)	249,23

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 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 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

Unidad de Proteómica

ENRICHMENT PHOSHOPEPTIDES OF ONE SAMPLE	78,57
LC-MS/MS ANALYSIS OF ONE SAMPLE	112,49
ITRAQ 4-PLEX SAMPLE PREPARATION	1.201,80

ITRAQ LC-MS/MS ANALYSIS	2.522,41
IN-GEL DIGESTION OF ONE GEL BAND	125,17
IN-SOLUTION DIGESTION OF ONE SAMPLE	140,51
SOLID-PHASE MICRO-EXTRACTION	213,29
PEPTIDE ENRICHMENT UBIQUITINYLATED PROTE	463,97

Programa de Genética del Cáncer Humano

Grupo de Genética del Cáncer Humano

CDK2A (P16) MELANOMA FAMILIAR	155,04
APC POLOPOSIS DE COLON FAMILIAR	581,40
PTEN ENFERMEDAD DE COWDEN	337,21
TP53 ENFERMEDAD DE LI-FRAUMENI	337,21
CDH1 CÁNCER GÁSTRICO DIFUSO FAMILIAR	581,40
BRCA1 CÁNCER DE MAMA.ESTUDIO MUTACIONES	348,84
BRCA2 CÁNCER DE MAMA.ESTUDIO MUTACIONES	348,84
STK11 SÍNDROME DE PEUTZ-JEGHERS	348,84
MLH1	366,28
MSH2	366,28
ESTUDIO DE MUTACIÓN CONOCIDA (PORTADOR)	93,02
RECURRENTES	155,04
FCLN	366,28
HLXB9	226,36
MYH	155,04
MSH6 CÁNCER COLON NO POLIPOSICO FAMILIAR	366,28
SH2D1A SÍNDROME DUNCAN(LINFOPROL CHROMX)	226,36
BAT26	155,04
MYH COMPLETO	366,28
BRAF	116,28
MLH1/MSH2 MLPA	155,04
MSH6/PMS2 MLPA	155,04
BRCA1/BRCA2 MLPA	155,04
MLPA OTROS GENES	155,04
CDK4	116,28
BRCA1 BRCA2 CÁNCER DE MAMA PORTUGAL	627,91
BUSQ.MUTAC.PUNTUALES EN GEN PTCH1	366,28
ESTUDIO DE PORTADORES EN GEN PTCH1	93,02

Grupo de Cáncer Endocrino Hereditario

RET NEOPLASTIA ENDOCRINA MÚLTIPLE TIPO 2	226,36
VHL ENFERMEDAD DE VHL	226,36
SDHB FEOCROMOCITOMA Y PARAGANGLIOMA FAM	226,36
SDHC FEOCROMOCITOMA Y PARAGANGLIOMA FAM	226,36
SDHD FEOCROMOCITOMA Y PARAGANGLIOMA FAM	226,36
MEN1 NEOPLASIA ENDOCRINA MÚLTIPLE TIPO 1	337,21
AIP ADENOMA HIPOFISARIO FAMILIAR	226,36
SDH5 PARAGANGLIOMA FAMILIAR	226,36

TMEM127	226,36
FH	366,28
HRPT2	366,28
PRKAR1A	366,28
ESTUDIO DE MUTACIÓN CONOCIDA (PORTADOR)	93,02
MET	366,28
HAPLOTIPO / MARCADOR	68,07
RET COMPLETO	366,28
BÚSQ MUTAC PUNT Y GRANDES DELEC GEN MAX	226,36
ESTUDIO DE PORTADORES EN EL GEN MAX	93,02
BÚSQUEDA MUTACIONES PUNTUALES EN GEN P27	93,02
ESTUDIO DE PORTADORES EN EL GEN P27	93,02
BÚSQ MUTAC CTIROIDES HRAS,KRAS,NRAS,BRAF	155,04
BUSQ.MUTAC.PUNTUALES EN GEN EPAS1	93,02
BUSQ.MUTAC.PUNTUALES EN GEN TMEM127	226,36
ESTUDIO DE PORTADORES EN GEN TMEM127	93,02

Unidad de Citogenética Molecular

CARIOTIPO MÉDULA ÓSEA/SANGRE PERIFÉRICA	84,37
CARIOTIPO TUMOR SÓLIDO	84,37
FISH MATERIAL ACÉTICO	104,70
FISH EN PARAFINA	117,50
SKY HUMANO	286,38
SKY RATÓN	356,18
ESTUDIO DE FRAGILIDAD CON D.E.B.	177,94
DISEÑO SONDA FISH TIPO BREAKPART	1.228,56
DISEÑO SONDA FISH TIPO GEN ONE COLOUR	1.228,56
FISH MULTIPLE FIXED CELLS	215,35
IDENT. MÚLTIPLE TRANSLOCACIÓN LEUCEMIAS	282,11
TRIPLE FISH	312,66
HUMAN ARRAY CGH 8X60K	209,97
HUMAN ARRAY CGH 4X180K	277,41
MOUSE ARRAY CGH 4X180K	295,37
DISEÑO Y CLONAJE SGRNAS	187,61
VALIDACION DE SGRNAS EN CELULAS HUMANAS	93,35

Programa de Investigación Clínica

Unidad de Diagnóstico Molecular

PRIMERA ELECTROFORESIS (16 MUESTRAS)	17,13
ELECTROFORESIS SUCESIVAS (GRUPOS 16 M.)	12,05
REACCION DE SECUENCIACION Y PURIFICACION	54,75
T(9;22) O GEN DE FUSIÓN BCR-ABL	109,39
T(8;21) O GEN DE FUSIÓN AML1- ETO	109,39
T(15;17) O GEN DE FUSIÓN PML-RARA	174,79
INV16 O GEN DE FUSIÓN MYH11-CBFB	174,79
T(14;18) O GEN DE FUSIÓN BCL2-IGH	140,24

IGH	204,14
TCR GAMMA	175,38
TCR BETA	203,55
KIT	198,99
BCR-ABL (GEN DE FUSIÓN)	145,79
EGFR	198,99
JAK2 (CARGA ALÉLICA V617F)	117,78
PDGFRA	159,98
INESTABILIDAD DE MICROSATÉLITES	66,69
FLT3	91,71
GATA1	124,38
KRAS	125,18
BRAF	92,53
MACRODISECCIÓN DE BIOPSIA FIJADA	35,27
JAK2 (EXÓN 12 + 14)	125,18
NPM1	92,53
PI3KCA	125,18
IGK	159,21
MPL	92,53
NRAS	125,18
PTEN	360,92
AKT1	92,53
EXTRACCIÓN RNA DESDE CTCs	315,96
RET	92,53
IDH1 E IDH2	125,18
CEBPA	125,18
CALR (PCR Y SECUENCIACIÓN)	92,53
WT1 (PCR Y SECUENCIACIÓN)	125,18
TP53	198,99
MYD88	92,53

Biobanco

GESTIÓN DE SOLICITUDES (POR HORA)	22,22
REVISIÓN POR COMITÉ DE ETICA DE BIOBANCO	50,00
SOLICITUD DE CORTES DE PARAFINA PARA IHQ	3,48
SOLICITUD DE CORTES PARAFINA IHQ + H&E	10,41
SOLICITUD CORTES EN CONGELACIÓN PARA IHQ	2,74
SOLICITUD CORTES CONGELACIÓN IHQ + H&E	5,06
SOLICITUD CORTES DE PARAFINA EXTRACCIÓN	1,36
SOL. CORTES DE PARAFINA EXTRACCIÓN + H&E	3,58
SOLICITUD CORTES CONGELACIÓN EXTRACCIÓN	2,67
SOL. CORTES CONGELACIÓN EXTRACCIÓN + H&E	5,39
SOLICITUD DE CORTES DE TMA PARA IHQ	15,41
RECOGIDA DE INFORMACIÓN CLÍNICA	23,36
SOL.TEJIDO PARAFINADO COLECC FUERA BIOBK	15,91
SOL.TEJIDO FRESCO COLECC. FUERA BIOBANCO	48,10
SOL.TEJIDO FRESCO COLECC. FUERA BIOB BIS	28,09
SOL. REVISIÓN HISTOLÓGICA (POR SLIDE)	5,71

SOL. EVALUACIÓN IHQ EN TMA (POR SLIDE)	41,71
PREP. ENVÍO BLOQ. PARAFINA (< 45) MADRID	11,60
PREP. ENVÍO BLOQ. PARAFINA (<45) COM MAD	13,47
PREP. ENVÍO BLOQ. PARAFINA (<45) ESPAÑA	15,26
PREP. ENVÍO TUBOS PARAFINA (< 81) MAD	12,00
PREP. ENVÍO TUBOS PARAFINA (<81), CCMM	13,88
PREP. ENVÍO TUBOS PARAFINA (<81) ESPAÑA	15,65
PREP. ENVÍO SECC MONT PARAFINA (<99) MAD	11,22
PREP. ENVÍO SECC MONT PARAFINA (<99)CCMM	13,09
PREP. ENVÍO SECC MONT PARAFINA (<99) ESP	14,88
PREP. ENVÍO SECC. MAT. CONG. (<45)MADRID	7,79
PREP. ENVÍO SECC. MAT. CONGEL (<45) CCMM	10,16
PREP. ENVÍO SECC. MAT. CONG (<45) ESPAÑA	12,99
PREP. ENVÍO SECC MONT. MAT CONG (<45)MAD	13,26
PREP. ENVÍO SECC MONT MAT CONG (<45)CCMM	15,61
PREP. ENVÍO SECC MONT. MAT CONG (<45)ESP	17,16

Programa de Biología Estructural y Biocomputación

Unidad de Cristalografía

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	618,12
DATA COLLECTION AT SYNCHROTRON (SAXS)	423,62
ECOLI VECTOR CLONING	509,00
ECOLI EXPRESSION (1 TAG)	567,00
ECOLI EXPRESSION (3 TAGS)	1.032,60
ECOLI PRODUCTION 1L (1 TAG)	188,40
PURIFICATION (HIS, GST, MBP OR STREP TAGLL)	678,00
BACULOVIRUS TRANSFER VECTOR CLONING	489,00
GENERATION OF RECOMBINANT BACULOVIRUS	1.114,00
PRODUCTION SPINNER 500ML	263,00
PURIFICATION(HIS + REFOLDING)	774,20
MAMLN VECTOR CLONING	489,00
MAMLN SMALL-SCALE PRODUCTION	656,00
MAMLN PRODUCTION (10E8 CELLS)	821,60